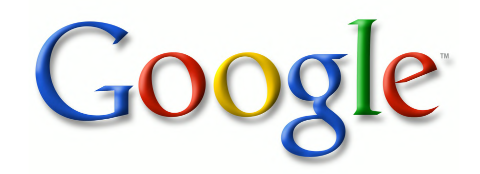
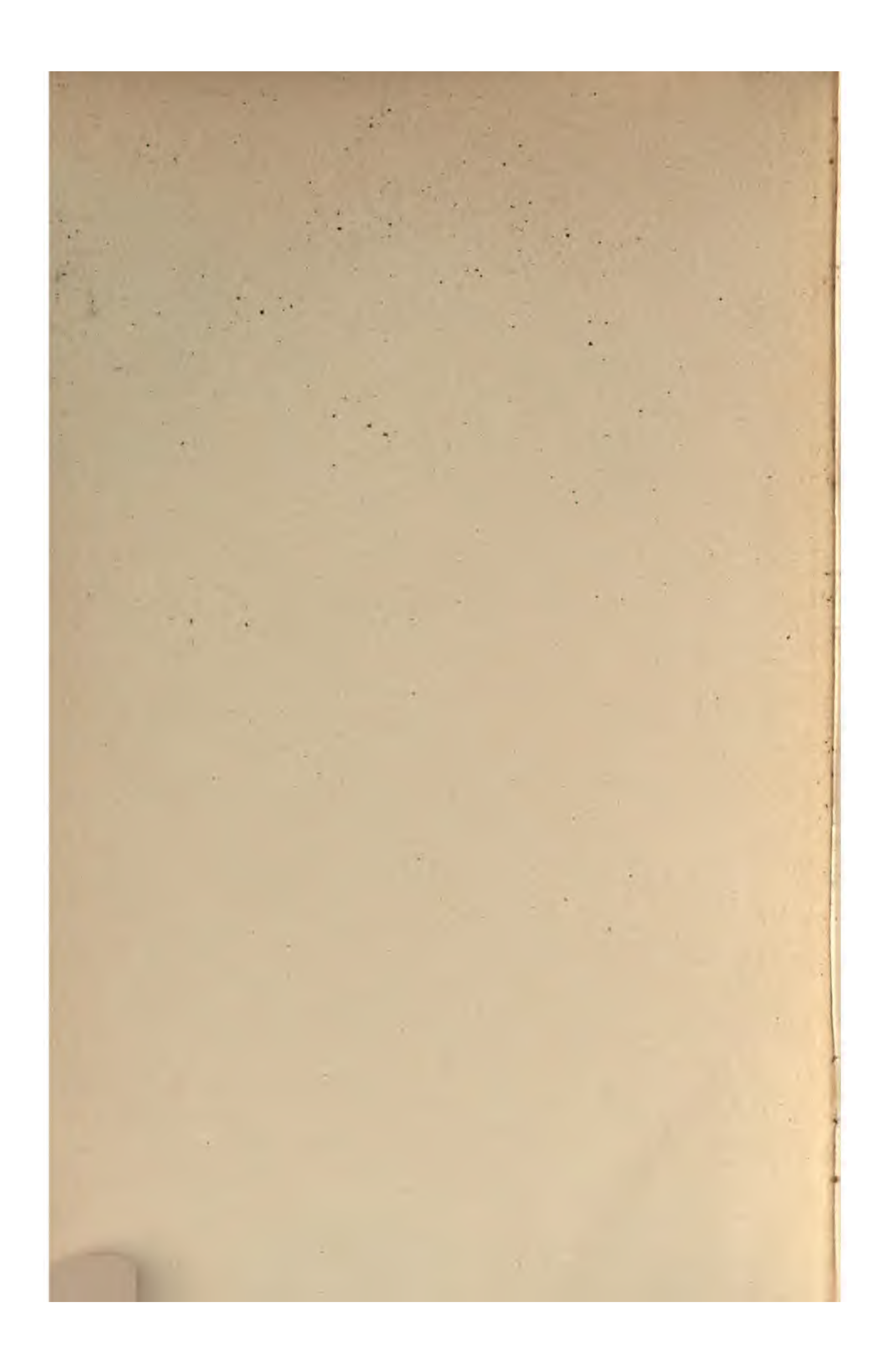



LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
N200 .V428 2 STOR
Handbuch der Gynakologie / bearb. von E
24503448799







HANDBUCH

DER

GYNÄKOLOGIE.



HANDBUCH

DER

GYNÄKOLOGIE.

HANDBUCH

DER

GYNÄKOLOGIE.

BEARBEITET VON

G. ANTON, HALLE, E. BUMM, BERLIN, A. DÖDERLEIN, TÜBINGEN, K. FRANZ, JENA, F. FROMME, HALLE, TH. KLEINHANS, PRAG, A. KOBLANCK, BERLIN, P. KROEMER, GIESSEN, O. KÜSTNER, BRESLAU, C. MENGE, ERLANGEN, R. MEYER, BERLIN, R. OLSHAUSEN, BERLIN, J. PFANNENSTIEL, GIESSEN, A. VON ROSTHORN, HEIDELBERG, O. SARWEY, ROSTOCK, R. SCHAEFFER, BERLIN, A. SPULER, ERLANGEN, W. STOECKEL, BERLIN, J. VEIT, HALLE, G. WINTER, KÖNIGSBERG.

HERAUSGEGEBEN

VON

J. VEIT,
HALLE.

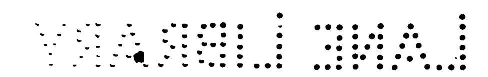
ZWEITE VÖLLIG UMGEARBEITETE AUFLAGE.

MIT ZAHLREICHEN ABBILDUNGEN IM TEXT UND AUF 5 TAFELN.

ZWEITER BAND.

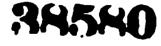
E. BUMM, Die gonorrhoischen Erkrankungen der weiblichen Harn- und Geschlechtsorgane. — A. DÖDERLEIN, Die Entzündungen der Gebärmutter. — A. DÖDERLEIN, Die Atrophia uteri. — W. STOECKEL, Die Erkrankungen der weiblichen Harnorgane. (Harnröhre, Blase, Harnleiter.)

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1907.



Druck der Kgl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz in Würzburg.

Inhalts-Verzeichnis.



DIE

GONORRHOISCHEN ERKRANKUNGEN

DER

WEIBLICHEN HARN- UND GESCHLECHTS-ORGANE.

VON

E. BUMM
IN BERLIN.

Die gonorrhoischen Erkrankungen der weiblichen Harn- und Geschlechtsorgane.

Von

E. Bumm, Berlin.

Mit 5 Abbildungen im Text.

— — —

Literatur.

Ältere Arbeiten und Geschichte der Gonorrhoe.

Bernutz, G. et Goupil, Archives générales de médecine. Mars 1857.

Dawosky, Über die syphilitischen und blennorrhagischen Erosionen an der Pars vaginalis uteri und deren Behandlung. Cannstatts Jahresbericht 1860. T. IV. p. 241.

De Merie, On gonorrhoeal ovaritis. Lancet 1862.

Guyot, J., Considérations sur la péritonite par propagation. Thése. Paris 1856.

Hennig, Der Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtsteile. Leipzig 1863.

Noeggerath, Die latente Gonorrhoe im weiblichen Geschlecht. Bonn bei Max Cohen & Sohn 1872.

Derselbe, Über latente und chronische Gonorrhoe beim weiblichen Geschlecht. Deutsche med. Wochenschrift 1887. p. 49.

Derselbe, Zur Abwehr und Richtigstellung in Sachen chronischer Gonorrhoe. Arch. f. Gyn. XXXII. 1888.

Ricord, Notes au traité de la syphilis de Hunter. p. 237. (Ovarite blennorrhagique.)

Tarnowsky, B., Vorträge über venerische Krankheiten. Der Tripper und seine Komplikationen. Berlin 1872 bei A. Hirschwald. (Enthält eine ausführliche geschichtliche Darstellung der Lehre von der Gonorrhoe und zahlreiche Angaben über die vorbakteriologische Literatur.)

Zweifel, Zur Ätiologie der Blennorrhoea neonatorum. Arch. f. Gyn. XXII. p. 318.

Einleitung.

Es wird immer merkwürdig bleiben, daß die bedeutsame Rolle, welche die gonorrhoische Infektion bei der Entstehung schwerer Genitalerkrankungen der Frau spielt, so lange Zeit unbeachtet bleiben konnte. Man nehme die besten Werke über Frauenheilkunde aus den siebenziger Jahren des letzt-

vergangenen Jahrhunderts, ja bis in den Anfang der achtziger Jahre hinein zur Hand und man wird die Gonorrhoe kaum erwähnt finden. Gewöhnlich wird ihrer nur als ätiologischer Faktor der Katarrhe, besonders der Scheidenkatarrhe gedacht. Und doch hatten bereits im Jahre 1857 Bernutz und Goupil in einer sorgfältigen Arbeit auf das Fortschreiten der Gonorrhoe bis zu den Tuben hingewiesen und den zahlenmäßigen Nachweis für das häufige Vorkommen von Pelveoperitonitis bei dieser Erkrankung erbracht.

Es bedurfte offenbar eines kräftigeren Anstoßes, um die Aufmerksamkeit des Gynäkologen auf die Tripperansteckung hinzulenken. Diesen Anstoß hat die bekannte Monographie von Noeggerath gegeben, welche die verheerenden Wirkungen des Trippergiftes im weiblichen Körper in genügend grellen Farben ausmalte, um auch die größten Skeptiker aufzurütteln.

Der hauptsächlichste Grund für die Vernachlässigung eines ätiologischen Faktors von solcher Tragweite, wie es die gonorrhoische Infektion tatsächlich ist, lag darin, daß es den Frauenärzten bis in die neuere Zeit an fast allen Anhaltspunkten gebrach, um im gegebenen Falle zu entscheiden, ob sie eine Gonorrhoe vor sich hatten oder nicht.

Beim Mann lag die Sache ja von jeher viel einfacher und günstiger. Da die normale Harnröhre kein Sekret liefert und von 100 Ausflüssen aus der Harnröhre 99 gonorrhoischer Natur sind, so traf man gewöhnlich das Richtige, wenn man jeden Ausfluß beim Mann für einen Tripper ansah. Ganz anders bei der Frau. Hier ist eine gewisse Absonderung die Regel und Katarrhe aus allen möglichen Ursachen sind sehr häufig. Können nun alle diese Absonderungen Gonorrhoe machen? Kann eine Frau den Tripper geben, ohne ihn selbst empfangen zu haben? oder hat man zwischen einem Fluor „benignus" und „malignus" zu unterscheiden? Welches sind die Unterscheidungsmerkmale?

Alle diese Fragen, welche heute ein Mediziner im ersten klinischen Semester sehr naiv finden wird, waren bis vor gar nicht so langer Zeit unentschieden und deshalb konnten die Frauenärzte mit der Gonorrhoe nichts anfangen.

In dem 1872 erschienenen Werke Tarnowskys, welches zu den besten Abhandlungen der vorbakteriologischen Zeit über den Tripper gehört, wird die Spezifität der Gonorrhoe noch durchaus geleugnet und dargetan, daß auch ohne vorausgegangene Ansteckung eine Schleimhautentzündung sich entwickeln kann, die in allem mit der blennorrhoischen übereinstimmt und unter Umständen ansteckend wirkt. Damit war also die autochthone Entstehung der Gonorrhoe wieder proklamiert, zu der sich auch der viel erfahrene Ricord bekannt hatte. Wie es unter diesen Verhältnissen mit der Diagnose des Trippers bei der Frau aussah, ist leicht zu erraten. Diejenigen, welche die Spezifität der Gonorrhoe leugneten, brauchten eine solche überhaupt nicht zu diagnostizieren, denn jede Schleimhaut konnte unter Umständen sich eitrig entzünden und dann ein infizierendes Sekret liefern. Die anderen, welche an ein spezifisches Trippergift glaubten, es aber nicht fassen konnten, waren

gezwungen, ihre Diagnose nach den Verhältnissen einzurichten, und gerieten in Gefahr, denselben Ausfluß, den sie bei einer öffentlichen Dirne als Tripper erklärten, bei einer anständigen Frau als einfachen Katarrh zu bezeichnen.

Eine ähnliche Unsicherheit herrschte bezüglich der Ätiologie der Konjunktivalblennorrhoe. Zweifel mußte noch im Jahre 1884 durch die Impfung den Nachweis führen, daß das gewöhnliche Lochialsekret keine Blennorrhoe erzeugen kann.

Bei diesem Stande der Dinge kann es nicht wundernehmen, wenn Beobachtungen, die das Richtige trafen und der Bedeutung der gonorrhoischen Infektion fürs weibliche Geschlecht gerecht wurden, nicht sogleich die verdiente Anerkennung fanden. Wie es aber so geht, wenn neue Gesichtspunkte sich eröffnen und lange Vernachlässigtes mit einem Sprunge nachgeholt wird, so ist es auch mit der Gonorrhoe gegangen. Als man einmal erkannte, daß der Tripper nicht nur bei Prostituierten vorkommt und keineswegs nur unter den Erscheinungen einer harmlosen Scheidenentzündung zu verlaufen braucht, sondern auch schwere Störungen und langes Siechtum hervorzurufen vermag, da war man nahe daran, übers Ziel hinauszuschießen und der Gonorrhoe mehr Schuld zu geben, als sie tatsächlich hatte.

Eine sichere Basis für die Beobachtung war erst gegeben, als die Fortschritte der bakteriologischen Technik gestatteten, den eigentlichen Erreger der gonorrhoischen Schleimhauterkrankungen aufzufinden und seine Wirkungen am infizierten Organismus zu verfolgen. Noeggerath ist glücklicher gewesen als Semmelweis. Er konnte den Triumph seiner Anschauungen noch erleben. Das verdankt er der Bakteriologie, auf die er zwar nie große Stücke hielt, die aber doch den exakten Beweis für seine Lehre erbrachte. Wer weiß, wie es ohne die bakteriologische Hilfe ergangen wäre. Wahrscheinlich würde der Kampf der Meinungen über die Bedeutung der Gonorrhoe für die Frau noch unentschieden hin und herschwanken.

Heute darf, dank der Vereinigung bakteriologischer und klinischer Forschung, die Lehre von der Gonorrhoe bei der Frau in ihren wesentlichen Punkten als abgeschlossen betrachtet werden; die Flut der Arbeiten über Gonorrhoe ist dementsprechend zurückgegangen und die Erörterung der noch übrigen Detailfragen in ruhiges Fahrwasser gelangt.

Ätiologie.

Literatur.

Abel, Vereinfachung d. Methode z. Gonokokkenkultur. Greifswalder med. Verein 1892. 3. Dez.

Bumm, E., Zur Kenntnis der Gonorrhoe der weibl. Genitalien. Arch. f. Gyn. XXIII. p 328.

Derselbe, Der Mikroorganismus der gonorrh. Schleimhaut-Erkrankungen. Wiesbaden. J. F. Bergmann 1885. II. Ausg. 1887.

Derselbe, Menschliches Blutserum als Nährboden f. pathogene Mikroorganismen. Deutsche med. Wochenschr. 1885. Nr. 53.

Byron. Culture medium for the Gonokokkus. N.-Y. med. Rec. XLV. p. 119.

de Christmas, Contribution à l'étude du gonocoque et de sa Toxine. Annales de l'inst. Pasteur 1897. Nr. 8.

Deycke, Über Gonokokken-Kulturen. Münch. med. Woch. 43. p. 436.

Finger, Ghon und Schlagenhaufer, Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. XXVIII. 1. Heft.

Gebhardt, Der Gonokokkus Neisser auf der Platte u. in Reinkultur. Berl. klin. Wochenschrift 1892.

Groß u. Kraus, Bakteriol. Studien über den Gonokokkus. Arch. f. Dermat. u. Syph. 45. p. 329.

Haab, O., Der Mikrokokkus der Blennorrhoea neonatorum. Festschrift. Wiesbaden, J. F. Bergmann 1881.

Heiman, A further study of the biology of the Gonococcus with Contrib. to the technique. Med. Record. N. Y. Vol. 50. p. 887.

Jée, M., Étude bactériologique de la blennorrhagie chez la femme. Annales de Gyn. 46. p. 692.

Jundell und Ahmann, Über die Reinzüchtung d. Gonokokkus. N. Arch. f. Dermat. u. Syph. 38. p. 59.

Kiefer, Bakteriologische Studien z. Frage der weiblichen Gonorrhoe. Beitr. z. Geburtsh. und Gyn. Festschrift gew. A. Martin. Berlin 1895, Karger. (Schöne Abbild. d. Kulturen.)

Král, Einfache Methode z. Isolierung des Gonokokkus im Plattenverfahren. Arch. f. Dermat. und Syph. XXVIII.

Kratter, Mitteil. über die Formbeständigkeit und Virulenzdauer der Gonokokken. Deutsche med. Wochenschrift. Bd. XX. Lit. Beilage p. 70.

Krause, F., Die Mikrokokken der Blennorrhoea neonatorum. Zentralbl. f. prakt. Augenheilkunde 1882.

Leistikow, Über Bakterien bei venerischen Krankheiten. Charité-Annalen VII. p. 750.

Lundström, Studien über den Gonokokkus. Inaug.-Diss. Helsingfors 1885.

Menge, Ein Beitrag z. Kultur d. Gonokokkus. Zentralbl. f. Gyn. 1893.

Neisser, A., Über eine der Gonorrhoe eigentümliche Mikrokokkusform. Vorläufige Mitteilung. Zentralbl. f. d. med. Wissensch. 1879. Nr. 28.

Derselbe, Die Mikrokokken der Gonorrhoe. Referierende Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1882. p. 279.

A. Neisser und W. Scholtz, Gonorrhoe in Handbuch der pathog. Mikroorganismen. Bd. III. 1903. Jena, G. Fischer. Hier ausführliche Literaturangaben bis z. J. 1903.

Neisser (Königsberg), Über die Züchtung d. Gonokokken b. einem Fall von Arthritis gon. Deutsche med. Wochenschr. 1894.

Pompcan, Toxine et antitoxine du gonococque. Thèse de Paris 1898.

Risso, Über Gonokokkenkulturen (II. internat. Dermatologenkongress). Wien 1893. p. 771.

Schanz, Über die Variabilität der Gonokokken. Deutsche med. Wochenschr. 30. p. 350 u. Zentralbl. f. Gyn. 28. p. 560.

Schneider, Bedeutung d. Gonokokken für die Komplikationen und Metastasen der Gonorrhoe. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. 22. p. 270.

Scholtz, Beiträge z. Biologie d. Gonokokkus. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 49.

Steinschneider, Eidotteragar, ein Gonokokkennährboden. Berl. klin. Wochenschr. 34. p. 379.

Derselbe, Über die Kultur der Gonokokken. Berl. klin. Wochenschr. 1893. Nr. 29.

Steinschneider u. Schaeffer, Über die Widerstandsfähigkeit der Gonokokken gegen Desinfizientien etc. Verh. d. IV. Deutsch. Dermat.-Kongresses. Wien, Braumüller.

Dieselben, Zur Biologie der Gonokokken. Berl. klin. Wochenschr. 1895. Nr. 45.

Turro, Gonokokkenzüchtung und künstlicher Tripper. Zentralbl. f. Bakt. Bd. XVI. Nr. 1.

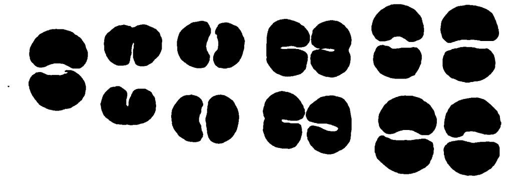
Urbahn, Ein Beitrag z. Gonokokkenlehre. Arch. f. Augenheilkunde. 44. Ergänzungsheft.

Wassermann, Über Gonokokkenkultur und Gonokokkengift. Berl. klin. Wochenschr. 34. p. 685 u. 699. 1897.

Wassermann. Weitere Mitteilung über Gonokokkenkultur und Gonokokkengift. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. Bd. 27. Heft 2.
Wertheim, E., Reinzüchtung des Gonokokkus mittelst Plattenverfahrens. Deutsche med. Wochenschr. 1891.
Derselbe, Die aszendierende Gonorrhoe beim Weibe. Bakteriologische u. klin. Studien zur Biologie des Gonokokkus Neisser. 3 Abbild. u. 12 Holzschnitte. Arch. f. Gyn. 1892. Bd. XLI. Heft 1.
Derselbe, Zur Frage von der Rezidive und Übertragbarkeit der Gonorrhöe. Wiener klin. Wochenschr. 1894. Nr. 24.
Derselbe, Über Gonokokkenkulturen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. X. 512.
Wildbolz, Zur Biologie der Gonokokken. Zentralbl. f. Bakteriologie. Bd. 31. Nr. 4.
Derselbe, Bakteriolog. Studien über Gonokokkus Neisser. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 44. Heft 2.
Wolff, M., Kulturen von Gonorrhoekokken. Deutsche med. Wochenschr. 1892.

Die gonorrhoische Schleimhautentzündung wird hervorgerufen durch einen Mikroorganismus, den Neisser im Jahre 1879 entdeckt und mit dem Namen „Gonokokkus“ belegt hat.

Dieser Mikroorganismus gehört seiner Form nach zur Gruppe der Diplokokken, seiner Wachstumsart nach zu den Trauben- oder Staphylokokken, d. h. zu derselben Gruppe, der auch die bekannten und so außerordentlich verbreiteten Wundinfektionskeime, der Staph. albus, aureus, citreus und noch eine ganze Anzahl ubiquitär vorkommender, nicht pathogener Diplokokken angehören.



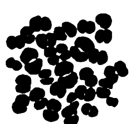


Fig. 1.
Form und Wachstum des Gonokokkus.

Die Gestalt der Gonokokken gibt die nebenstehende Abbildung wieder. Man sieht, daß jedes einzelne Pilzexemplar aus 2 Hälften (Halbkugeln, Scheiben, Semmelform) besteht, die durch einen hellen Spalt voneinander getrennt sind. Die Gonokokken sind ausgezeichnet durch ihre relativ bedeutende Größe (im Mittel 1,25 μ von Pol zu Pol) und durch die Weite des Zwischenspaltes zwischen den beiden Hälften. Sie zeigen außerdem noch an den einander zugekehrten Flächen der Halbkugeln eine leichte Einziehung, die bei anderen ähnlichen Keimen nie so deutlich wird. Da es aber auch weniger gut ausgebildete Exemplare der Gonokokken gibt, so genügen die angeführten Eigentümlichkeiten selbst für den geübtesten Beobachter nicht, um an einem einzelnen Pilzindividuum zu entscheiden, ob er einen Gonokokkus vor sich hat oder nicht. Glücklicherweise besitzt dieser Mikroorganismus gegenüber den weißen Blutzellen ein höchst charakteristisches Verhalten, welches gestattet, ihn im Sekret stets mit Bestimmtheit zu erkennen. Davon wird später noch ausführlich die Rede sein.

Die Art des Wachstums des Gonokokkus ist ebenfalls aus der Abbildung ersichtlich. Indem die Vermehrung stets durch Teilung in aufeinander senkrechten Ebenen vor sich geht, entstehen immer nur haufenförmige Ansammlungen von Kokken, niemals Ketten.

Wenn somit auch der Gonokokkus in seiner äußeren Gestalt und der Art seines Wachstums mit vielen anderen, in Haufenform sich vermehrenden Diplokokkenspezies übereinstimmt, so besitzt er doch innere, spezifisch pathogene Eigenschaften, die ihn von allen bis jetzt bekannt gewordenen Verwandten wesentlich unterscheiden. Wie, wo, wann er diese Eigenschaften erworben hat, wird wohl immer ein Geheimnis bleiben. Jedenfalls besitzt er sie schon mehrere tausend Jahre, denn die Gonorrhöe war nicht nur bei den Römern und Griechen, sondern auch zur Zeit der alten Israeliten und Ägypter bereits eine recht verbreitete Krankheit. Vielleicht gelingt es noch einmal, einer der nicht pathogenen Staphylokokkenarten durch bestimmte Einwirkungen die pathogenen Eigenschaften des Gonokokkus anzuzüchten und auf diese Weise Licht zu schaffen über eine der ältesten Infektionskrankheiten des Menschengeschlechtes. Vorläufig ist es wohl müßig, Vermutungen darüber aufzustellen, wie der Gonokokkus zu seinen pathogenen Eigenschaften und wie er auf die Schleimhaut des Menschen gekommen sein mag.

Von allen bis jetzt bekannten Mikroorganismen, welche dem menschlichen Organismus gefährlich werden können, hat der Gonokokkus den höchsten Grad parasitärer Adaption erreicht. Während andere pathogene Keime, wie z. B. die Bakterien der Tuberkulose, des Milzbrandes, des Typhus oder die Mikroben der septischen Krankheiten im Tierkörper wohl zu gedeihen vermögen, geht der Gonokokkus nur auf der menschlichen Schleimhaut an. Alle Versuche, ihn auf die Schleimhäute von Tieren zu übertragen — man hat dazu auch schon die dem Menschen nächststehenden Affenspezies benützt — sind fehlgeschlagen.

Die weitgehende Angewöhnung des Gonokokkus an den Menschen mußte natürlich auch seine Reinzüchtung auf totem Nährsubstrate bedeutend erschweren. Auf Gelatine- und Agarnährböden wächst er nicht, auch auf Tierserum vermehrt er sich meistens nur so lange, bis die bei der Impfung mit übertragenen Nährmaterialien des menschlichen Eiters erschöpft sind. Erst als man dazu überging, menschliches Blutserum als Nährmedium zu nehmen, gelang es, den Gonokokkus außerhalb des Organismus in beliebig vielen Generationen weiter zu züchten.

Wertheim hat das Verdienst, diese immer noch empfindliche und schwierige Züchtungsmethode dadurch verbessert und praktisch verwertbar gemacht zu haben, daß er zu dem Serum die gleiche Menge Peptonagar zusetzte. Der Peptongehalt begünstigt das Wachstum des Gonokokkus in so hohem Grade, daß es jetzt mit Hilfe des Wertheimschen Verfahrens nicht nur möglich ist, den Mikroorganismus durch das Plattengußverfahren von anderen Keimen zu trennen, sondern ihn auch aus Sekreten zu erhalten, die

Gonokokken nur mehr in geringer Zahl oder in mikroskopisch nur schwer differenzierbaren Involutionsformen beherbergen. An Stelle des Blutserums kann auch Kystomflüssigkeit oder Ascites- bezw. Hydrothoraxflüssigkeit verwendet werden. Weniger zuverlässig sind andere Ersatzmittel menschlichen Serums (Urinagar, Nutroseagar etc.).

Es ist hier nicht der Ort, auf die Feinheiten der Gonokokkenzüchtung einzugehen oder die Beschaffenheit seiner Kulturen ausführlich zu beschreiben. Die Kokkenrasen sind gegenüber anderen Mikroben sehr zart, gallertartig durchscheinend und besitzen einen lackartigen Oberflächenglanz. Schon nach wenigen Tagen hört das weitere Wachstum auf, die Kultur enthält dann bereits in überwiegender Anzahl zerfallende Pilzkörner, sogenannte Involutionsformen, die gerade für die Gonokokkusreinkultur charakteristisch sind. Nach 1 bis 2 Wochen, manchmal eher, manchmal auch später (je nach der Güte des Nährbodens und dem Grade der Austrocknung), ist die Kultur abgestorben und eine Weiterzüchtung dann nicht mehr möglich.

Das Temperaturoptimum liegt für die Gonokokken bei Körperwärme, also bei etwa 36—38° C, doch vertragen sie ohne besondere Schädigung eine zeitweise Abkühlung oder stärkere Erwärmung, auch die Reaktion des Nährbodens ist ohne allzugroße Bedeutung, sie wachsen auf neutralem, leicht alkalischem oder auch saurem Substrat. Gegen Austrocknung sind die Pilze ziemlich empfindlich, sie gehen schon nach mehrstündiger Austrocknung nur sehr spärlich, nach 24stündiger Eintrocknung überhaupt nicht mehr an. Das stimmt mit der Erfahrung, daß längere Zeit eingetrocknetes Sekret, z. B. an Wäschestücken, oder verstäubter Trippereiter nicht mehr infektiös sind, dagegen sind die feucht gehaltenen Keime, wie die Versuche von Steinschneider und Schäffer gezeigt haben, viel widerstandsfähiger, als man bisher geglaubt hat. Sie vertragen einen mehrstündigen Aufenthalt in sterilisiertem Wasser und können auch der Einwirkung der meisten in der Gonorrhoe-Therapie angewendeten Mittel in der Verdünnung, wie sie zu Injektionen gewöhnlich gebraucht werden, 5—10 Minuten lang widerstehen.

Mit der Gewinnung von Reinkulturen des Gonokokkus war die Möglichkeit gegeben, den strikten Beweis dafür zu liefern, daß dieser Pilz tatsächlich der Erreger der gonorrhoischen Schleimhauterkrankung ist. Da, wie bereits erwähnt, der Tierversuch bei der Gonorrhoe nicht anwendbar ist, so mußte man zur Überimpfung auf den Menschen schreiten, wenn man die immer wieder bestrittene Bedeutung des Gonokokkus sicher stellen wollte. Ich habe zwei Fälle mit positivem Resultat, welche an der weiblichen Harnröhre durch Kulturen der II. und XX. Generation bewirkt wurden, publiziert. Wertheim erzielte zweimal an der männlichen Harnröhre eine echte Gonorrhoe. Hierzu kommen noch weitere gelungene Impfungen von Gebhard, Menge und Kiefer. Eine ganze Anzahl anderer Impfungen mögen zudem aus begreiflichen Gründen nicht veröffentlicht worden sein. Jedenfalls ist jetzt der Beweis, daß der Gonokokkus die Ursache der gonorrhoischen Erkrankungen ist, durch eine genügende Anzahl einwandsfreier Experimente

erbracht und scheint es deshalb an der Zeit, weitere Impfungen, wenn sie nichts weiter dartun sollen, als daß der Gonokokkus Gonorrhoe macht, zu unterlassen.

Wenn auch heute die Gonorrhoe zu denjenigen Erkrankungen beim Menschen gehört, deren parasitärer Ursprung am allersichersten erwiesen ist, so ist doch die Biologie des Gonokokkus noch in mancher Beziehung dunkel. So wissen wir z. B. über etwaigen Virulenzwechsel, wie er bei vielen anderen pathogenen Bakterien vorkommt, und über toxische Stoffwechselprodukte beim Gonokokkus noch wenig. Hier haben weitere Experimente einzusetzen.

Mir ist aufgefallen, daß die Reinkultur eines Gonokokkus, welche nach 20 maliger Übertragung auf frischen Nährboden eine heftige Gonorrhöe erzeugte, nach weiterer Fortzüchtung auf menschlichem Blutserum und nochmals 30 maliger Übertragung nurmehr eine sehr leichte, rasch und ohne Behandlung vorübergehende Schleimhautentzündung bewirkte. Ein einziges solches Experiment will freilich nicht viel heißen, es legt aber doch den Gedanken nahe, daß es durch längeres Fortzüchten auf totem Nährboden gelingen könnte, den Gonokokkus ganz zu entgiften und so wieder zu dem zu machen, was er einstmals war, bevor er sich dem Menschengeschlechte in so verderblicher Weise anpaßte.

Auf oder in der Schleimhaut des Körpers weitergewachsen, behält der Gonokokkus jedenfalls seine volle Virulenz für gesunde Schleimhäute anderer Individuen unbegrenzt lange Zeit. Der beste und zugleich ein sehr häufig zu beobachtender Beweis dafür ist die heftige Entzündung der Konjunktiva Neugeborener, welche während oder nach der Geburt mit gonorrhoischem Genitalsekret der Mütter infiziert werden. Diese haben oft viele Jahre vorher ihre Gonorrhoe erworben, während der Schwangerschaft ist kaum etwas vom Gonokokkus zu bemerken. Erst die Vermehrung der Sekretion unter der Geburt und im Wochenbett bringt die alten Kokkenherde zu neuer Entwickelung und sie erweisen sich dann ebenso virulent, wie diejenigen einer ganz akuten Gonorrhoe. Die mehrfach geäußerte Ansicht, daß chronische Gonorrhoen bei den frisch Infizierten wiederum chronische Gonorrhoen, d. h. nur schleichend einsetzende, subakut verlaufende Entzündungen erzeugen, hat deshalb nicht sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich. Sie ist überdies durch ein interessantes Impfexperiment Wertheims widerlegt, der von einem chronischen Harnröhrentripper Kulturen gewann, welche sich auf eine gesunde Harnröhre verpflanzt, als voll virulent erwiesen. Reinkulturen von dieser akuten Gonorrhoe wurden nun wieder auf die Harnröhre des chronischen Gonorrhoikers zurückgeimpft, von dem die Pilze ursprünglich stammten; sie bewirkten nun auch hier eine akute, wenn auch nicht sehr heftige Gonorrhoe und waren somit infolge ihres Durchganges durch ein gesundes Individuum für ihren ursprünglichen Träger wieder infektiös geworden. Derselbe hatte zu seiner chronischen Gonorrhoe noch eine frische bekommen. Gewisse Veränderungen ihrer Eigenschaften erfahren die Gonokokken bei der chronischen Gonorrhoe also doch, wenn sie auch nicht ihre Virulenz verlieren.

Sind die Tripperkokken gezwungen, in einem Medium zu wachsen, welches sich nicht immer aufs neue ersetzt, wie das Sekret der Schleimhäute, sondern wie z. B. der Eiter abgekapselter Tubensäcke dauernd dasselbe bleibt, so sterben sie nach verhältnismäßig kurzer Zeit gerade so ab, wie in unseren Kulturgläsern. Auch hier wäre noch Substrat genug zur weiteren Ausbreitung der Kokkenrasen vorhanden. Eine solche erfolgt aber, wenn die Kolonien einmal eine gewisse Größe erreicht haben, nicht, vermutlich weil die Pilze bei ihrem Wachstum einen für sie selbst schädlichen Stoff produzieren. Auf ähnlicher Ursache mag das Absterben der Gonokokken in abgekapselten Eiterherden beruhen. Sie können da unter Umständen sehr rasch eingehen. So habe ich einmal schon nach sechs Wochen post infectionem in einem großen Tubensack keine Gonokokken mehr finden können, während sie im Uterus noch reichlich nachweisbar waren. Gewöhnlich halten sie sich aber viel länger.

Was die Produktion von Giftstoffen anlangt, so sind echte Toxine in den Kulturfiltraten nicht nachweisbar. Dagegen sind in den Leibern der Gonokokken, wie bei den meisten Mikroben, giftige Bakterienproteine (Endotoxine) vorhanden, welche in größerer Dosis Tiere töten können, in kleinerer Dosis bei Tier und Mensch örtliche Reizungserscheinungen, in der Urethra beispielsweise eiterige Sekretionen machen, die aber rasch wieder zurückgehen. Eine allgemeine Immunität gegen diese Giftstoffe tritt beim Menschen nicht ein, wie die klinische Erfahrung zeigt, und wie auch die Wassermannschen Versuche ergeben haben.

Pathogenese.

Der Gonokokkus gehört zur Gruppe derjenigen pathogenen Mikroorganismen, welche ohne vorausgegangene Verletzung der Epitheldecke in das lebende Körpergewebe einzudringen vermögen. Während er bekanntermaßen der mit einer dicken Hornschicht versehenen Epidermis nichts anhaben kann, haftet er an Schleimhäuten und zwar um so leichter, je zarter und weicher deren Epithelüberzug ist. Einschichtiges und mehrschichtiges Zylinderepithel, weiches Pflasterepithel werden mit Vorliebe befallen, doch bietet, wie neuere Untersuchungen ergeben haben, auch dickes und oberflächlich verhorntes Pflasterepithel, z. B. das der Scheide Erwachsener keinen absoluten Schutz, wenn es auch viel seltener erkrankt, als die Auskleidung des Cervikalkanales oder der Harnröhre.

Auf empfängliche Schleimhäute gebracht ruft der Gonokokkus mit unfehlbarer Sicherheit die ihm eigentümliche Entzündung hervor. Die Menge der übertragenen Pilzexemplare spielt dabei, wie ich auf Grund von Impfversuchen angeben kann, so gut wie gar keine Rolle. Bei der enorm raschen Vermehrungsfähigkeit, der dieser Pilz fähig ist, genügen einige lebensfähige Kokkenexemplare resp. eine winzige Menge virulenten Sekretes zur Infektion.

Es gibt weder eine angeborene Immunität gegen Gonorrhoe noch kann eine solche durch Überstehen einer einmaligen oder selbst mehrmaligen Infektion erworben werden. Die verschiedentlich in der Literatur mitgeteilten Beobachtungen, in welchen von zwei kurz nacheinander derselben Infektionsquelle ausgesetzten Personen nur die eine erkrankte, sind nicht auf Immunität zurückzuführen, sondern erklären sich durch äußere Umstände, welche in dem einen Falle dem infizierenden Mikroorganismus den Zugang gestatteten, im anderen nicht. So kann beispielsweise von zwei Männern der eine durch die Enge seiner Harnröhrenöffnung von der Einimpfung geschützt, der andere infolge einer weit klaffenden Mündung zur Infektion mehr disponiert sein, oder der eine kommt mit dem virulenten Cervikalschleim in Berührung, der andere nicht. Ähnlich verhält es sich bei Frauen, auch hier kann das virulente Sekret abgestreift und an Stellen deponiert worden sein, wo zur Entwickelung der Kokken kein günstiger Boden ist. Oder eine kurz vorher geschehene Urinentleerung hat die männliche Harnröhre von dem gonokokkenhaltigen Sekret zeitweilig frei gemacht. So kann wohl einmal ein Coitus impurus ohne Folgen bleiben, bei fortgesetztem Verkehr in der Ehe finden die Kokken des Mannes aber früher oder später, gewöhnlich nur zu früh die ihnen zusagenden Stellen im Genitalkanal der Frau.

Manche Personen sind scheinbar immun und werden nicht infiziert, weil sie noch infiziert sind, d. h. an chronischer Gonorrhoe ohne subjektive Beschwerden leiden Doch kann, wie aus dem Impfexperiment von Wertheim hervorgeht, eine chronisch erkrankte Schleimhaut, welche gegen die eigenen Gonokokken unempfindlich geworden ist, auf Gonokokken, die von einer fremden, frischen Gonorrhoe stammen, aufs neue mit akuten Erscheinungen reagieren. Zu der chronischen wird noch eine akute Gonorrhoe erworben. So infiziert sich der Ehemann von seiner Frau wieder, die er selbst angesteckt hat. Es findet dann ein fortgesetzter Austausch der Kokken statt, bis das Ehepaar sozusagen gemeinsame Gonokokken besitzt und sich an seine Spezies gewöhnt hat. „Wenn in einer solchen gonorrhoischen Ehe ein unbefugter Dritter mittut, so kann es geschehen, daß er seinen Übergriff mit einer akuten Gonorrhoe büßt, obwohl weder beim Mann noch bei der Frau manifeste Erscheinungen der Gonorrhoe bestehen." (Wertheim.) Diese Tatsache ist schon seit John Hunters Zeiten bekannt und früher verschieden ausgelegt worden [1]).

Die Art und Weise, wie das virulente Sekret auf die gesunde Schleimhaut übertragen wird, ist eine ziemlich mannigfaltige. Nur die wichtigsten Infektionsmodalitäten sollen in folgendem besprochen werden. So verschieden sie auch äußerlich untereinander sein mögen, ein Gemeinsames haben sie doch, das ist die Tatsache, daß die überwiegende Mehrzahl aller Ansteckungen von chronischen Gonorrhoen ausgeht. Gerade die Eigenschaft des Gonokokkus, nach einem anfänglich akuten Stadium leicht chronische

[1]) Vergl. Tarnowsky l. c. p. 90, auch Noeggerath l. c. p. 120 ff.

Entzündungsprozesse zu unterhalten, dabei mit außerordentlicher Zähigkeit zu haften und sich lange Zeit hindurch virulent zu erhalten, hat es bewirkt, daß das menschliche Geschlecht nunmehr schon Jahrtausende von dieser Seuche geplagt wird; dieselbe Eigenschaft ist es, die alle prophylaktischen und therapeutischen Maßregeln gegen die Gonorrhoe so sehr erschwert und — leider! — dafür bürgt, daß die Krankheit sobald nicht aussterben wird.

Die Hauptrolle bei der Übertragung und Verbreitung der Gonorrhoe spielt natürlich der geschlechtliche Verkehr.

In dieser Beziehung sind unsere Kenntnisse durch die Forschungen der letzten Jahrzehnte besonders nach einer Richtung wesentlich gefördert worden: wir haben richtige Anschauungen über die Dauer der Infektiösität der chronischen Gonorrhoe, speziell des chronischen Harnröhrentrippers bei Männern bekommen. In der vorbakteriologischen Zeit war darüber nichts Sicheres bekannt. Man nahm meistens an, daß sich die Ansteckungsfähigkeit chronischer Ausflüsse mit der Zeit verliere und rein schleimige Sekretionen nicht mehr zu fürchten seien. Noeggerath war der erste, welcher die langdauernde Infektiosität des Harnröhrentrippers erkannte, hat aber insofern übers Ziel hinausgeschossen, als er durch unzulässige Verallgemeinerung vortrefflicher Einzelbeobachtungen zum Schlusse kam, daß der Tripper beim Manne wie bei der Frau in der Regel für das ganze Leben fortbestehe, trotz scheinbarer Heilung. Dieser geheimnisvolle „latente" Tripper besteht unseren heutigen Untersuchungsmethoden gegenüber nicht mehr zu Recht oder vielmehr er besteht nur für die, welche nicht mit den neueren Hilfsmitteln untersuchen können oder wollen. Halte ich die Arbeiten der letzten Jahre über diesen Punkt mit meinen eigenen, recht zahlreichen Beobachtungen zusammen, so scheint mir bez. der Folgen der Gonorrhoe zunächst beim Manne folgendes festzustehen:

1. Eine große Anzahl von Harnröhrengonorrhoen — wie viele vermag ich nicht zu sagen, jedenfalls sind es aber viel mehr als die von Noeggerath zugegebenen 10% — kommt zur vollständigen Ausheilung. Der Urin solcher Männer ist dauernd vollkommen klar, ihre Frauen zeigen selbst nach wiederholten Geburten keine Spur gonorrhoischer Erkrankung.

2. In anderen Fällen hört beim ersten Tripper oder nach einer 2. oder 3. Infektion der Ausfluß nicht mehr vollständig auf, sei es, daß regelmäßig am Morgen ein bald mehr weißlich-schleimiges, bald mehr gelblich-eitriges Tröpfchen sich zeigt, sei es, daß eine solche Absonderung für gewöhnlich ganz fehlt und nur zu gewissen Zeiten, nach Exzessen in venere et baccho oder nach stärkeren Körperanstrengungen sichtbar wird. Ob so oder so, immer ergibt die Untersuchung des Urins, der nach mehreren Stunden in zwei Portionen gelassen wird, durch Trübung oder Fäden im ersten Glas darüber Aufschluß, daß sich noch ein chronischer Entzündungsprozeß an irgend einer Stelle der Harnröhre abspielt.

Ob solche chronische Prozesse noch infektiös sind, kann nur durch die mikroskopisch-kulturelle Untersuchung des Sekretes und der Fäden ent-

schieden werden. Die Zeit, welche seit der Infektion abgelaufen ist, hat für die Virulenz des Sekretes gar keine Bedeutung. Noch nach 5 und 10 Jahren können massenhaft Gonokokken gefunden werden.

In einer Minderzahl der Fälle lassen sich diese Pilze zu keiner Zeit entdecken, auch nach Exzessen oder nach Reizung der Schleimhaut durch Einführung von Bougies oder durch Ätzungen, wenn die Sekretion reichlicher und mehr eitrig wird, fehlen die Gonokokken. Solche Männer haben wohl noch einen chronischen Harnröhrenfluß, aber sie haben keinen Tripper mehr und können deshalb heiraten, ohne Gefahr zu laufen, ihre Frauen anzustecken. Ich kenne verschiedene genau verfolgte Fälle, wo trotz der nicht unbedeutenden aber gonokokkenfreien Sekretion die Frauen niemals Andeutungen von Gonorrhoe bekommen haben und vollständig gesund geblieben sind. Um unangenehmen Erfahrungen vorzubeugen, möchte ich ausdrücklich betonen, daß man mehrfach wiederholte Untersuchungen besonders nach Reizungen vornehmen muß, wenn man der Abwesenheit des Gonokokkus sicher sein will. Darauf hat schon Neisser hingewiesen. Ein ein- oder zweimaliger negativer Befund beweist gar nichts, es ist vielmehr etwas ganz Gewöhnliches, daß man in einem Präparat nichts oder doch nur einzelne Kokkenexemplare findet, während einem dann bei einem zweiten oder dritten Präparat charakteristische Pilzrasen oder Haufen entgegentreten. Die Kultur hat mir beim Harnröhrensekret nicht mehr geleistet als das Mikroskop, ich habe niemals im Kulturglas Gonokokken erhalten, wo ich sie nicht schon vorher im Mikroskop gesehen hatte.

Bei der Mehrzahl der Männer mit chronischer Sekretion sind Gonokokken vorhanden. Sie liegen in veralteten Fällen zumeist rasenartig auf Epithelzellen, treten aber nach Reizungen, wenn das Sekret mehr gelblich, eiterartig wird, auch im Protoplasma der reichlich erscheinenden Eiterzellen in der bekannten Haufenform auf. Man muß die massenhaften Ansammlungen der Pilze in einer einzigen kleinen Epithelschuppe, die mit dem Harn entleert wurde, gesehen haben, um zu begreifen, wie leicht solche alte, kaum mehr sezernierende Gonorrhoen infizieren können. Übrigens bleibt es nach der Hochzeit gewöhnlich nicht lange bei einer geringen Sekretion. Selbst da, wo sie vorher ganz fehlte und nur noch im Urin die Fäden sichtbar waren, kommt es unter dem Reiz des geschlechtlichen Verkehrs alsbald zu einem Aufflackern der Entzündung in den kranken Partien der Harnröhre und damit zu einem Ausfluß, der wieder mit Gonokokken vollgepfropfte Eiterzellen in Massen enthält und die Ansteckung unvermeidlich macht.

Welcher Schleimhautbezirk der Frau zuerst von der Infektion betroffen wird, hängt von der individuell verschiedenen Lage der Teile, von ihrer anatomischen Beschaffenheit und auch wohl von manchen Zufälligkeiten ab. Es ist klar, daß bei engem Scheideneingang leichter die Urethra infiziert wird, bei weiter Rima und hoch auf die Symphyse hinaufgezogener Harnröhre das virulente Sekret eher in die tieferen Teile der Vagina und an die Cervix gelangt. Die zarte Schleimhaut der Vulva und Vagina bei Kindern erkrankt

leicht, die von erwachsenen Personen selten. Follikel mit enger Öffnung bleiben verschont oder erkranken ebenso wie der enge Ausführungsgang der Bartholinschen Drüsen gewöhnlich erst später, wenn sie mit gonorrhoischem Sekret längere Zeit in Berührung gewesen sind. Die Fälle von akut-gonorrhoischer Infektion der Mastdarmschleimhaut, die ich beobachtet habe, waren alle nach Coitus per anum entstanden. Eine Ansteckung durch Genitalsekret, welches über den Damm abläuft und in die Analgegend gelangt, ist neuerdings von Baer, Huber, Murray u. a. beschrieben worden.

Die Übertragung der Gonorrhoe von der Frau auf den Mann setzt die Anwesenheit von gonokokkenhaltigem Sekret und die Berührung mit demselben voraus. Beides braucht nicht notwendigerweise bei der Kohabitation vorzukommen. Frauen, die mit Uterustripper behaftet sind, können zeitweise kokkenfreies Vaginal- und Cervikalsekret haben, eine Berührung mit dem infizierenden Harnröhreneiter der Frau kann vermieden werden. Fortgesetzter Verkehr führt natürlich auch hier bald zur Ansteckung. Besonders gefährlich sind die Zeiten der stärkeren Sekretion und des vermehrten Gonokokkenwachstums kurz nach der Menstruation und im Wochenbett.

Von der Reinfektion des Mannes, der seine Frau infiziert hat, war bereits die Rede. Solche Fälle können leicht zu ungerechten Beschuldigungen der Frau führen, wenn der Gatte längere Zeit hindurch einen Verkehr vermieden hatte und unterdessen wirklich oder scheinbar von seinem Leiden geheilt war. Bei der Frau hat sich die Gonorrhoe erhalten und der Mann bekommt bei der ersten Kohabitation einen regelrechten frischen Tripper (Reinfektion) oder einen neuen zu seiner alten Gonorrhoe (Superinfektion). Noeggerath[1]) hat bereits solche Fälle mitgeteilt. Ich habe ähnliche gesehen, einmal waren bereits die ersten Schritte zur Ehescheidung wegen Untreue der Frau getan. Der Mann hatte sechs Monate nach einer rasch „geheilten" Gonorrhoe geheiratet, es erfolgte sofort Konzeption. Nach der Geburt wurde die kränkliche Frau ins Bad geschickt, noch vor ihrer Rückkehr erkrankte der Gatte an einer Rippenfellentzündung, die ihn drei Monate ans Bett fesselte. Er bekam dann nach der ersten Kohabitation eine heftige Gonorrhoe und war nur schwer zu überzeugen, daß seine Frau nichts weiter getan, als die Krankheit zurückgegeben, die sie von ihm erhalten hatte.

Von den Tripperansteckungen, die außerhalb des geschlechtlichen Verkehrs vorkommen, sind besonders die von Kindern bemerkenswert. Knaben werden nur selten infiziert, dagegen bekommt man Vaginalgonorrhoen bei Mädchen ziemlich häufig zu sehen. Nur ein kleiner Teil ist auf Stuprumversuche oder unsittliche Manipulationen an den Genitalien zurückzuführen. Die große Mehrzahl entsteht durch zufällige Berührungen mit gonorrhoischem Sekret. Dazu kann das Schlafen der Kinder im Bett bei der mit Gonorrhoe behafteten Mutter oder bei einer Magd Veranlassung geben oder die Übertragung geschieht durch Schwämme, Handtücher, Nacht-

[1]) Loc. cit. p. 120 ff.

geschirre, Thermometer oder beschmutzte Finger u. dergl. m. Je reichlicher die Sekretion, desto leichter ist Gelegenheit zu Ansteckung gegeben. So sah ich zwei infizierte Mädchen, die vom dritten Tage des Wochenbetts an abwechselnd bei der Mutter mit stark gonorrhoischem Lochialfluß im Bette geschlafen hatten. Wenn man genauer nachforscht, sind solche Haus- oder Familienendemien, bei welchen der Vater, die Mutter und ein paar Kinder an Gonorrhoe leiden, gar nicht so selten anzutreffen.

Bekannt und mehrfach beschrieben ist das endemische Auftreten der Genitalgonorrhoe bei Mädchen in Findel- und Waisenhäusern, Pensionaten (Pott, Cseri, v. Dusch, Fränkel, Lennander, Skutsch, Bouchut, Atkinson u. a.). Auch hier führt das gemeinsame Schlafen in einem Bett und die gemeinsame Benutzung von Reinigungsgegenständen und Geschirren zu rascher Verbreitung der einmal eingeschleppten Gonorrhoe.

Der Konjunktival-Blennorrhoe der Neugeborenen sei hier als einer der häufigsten Formen der außergeschlechtlichen Übertragung des Trippers nur kurz gedacht. Wenn die Infektion auch gewöhnlich kurz nach der Geburt beim ersten Bade durch das Hineinschmieren des virulenten, dem Gesichte anhaftenden Schleimes in den Konjunktivalsack geschieht, so ist doch eine spätere Übertragung des außerordentlich gonokokkenreichen Lochialsekretes durch unreinliche Hebammen oder Wärterinnen, oder durch die Mütter selbst, die die Kinder bei sich im Bette behalten, häufiger als man vielfach glaubt. Auch Genitalinfektionen bei Säuglingen kommen vor. Die Übertragung geschieht entweder vom blennorrhoischen Sekret der Konjunktiva oder vom Genitalsekret der Mutter. Gonorrhoische Infektionen der Mundschleimhaut Neugeborener hat Rosinski beschrieben.

Auch bei erwachsenen Frauenspersonen können Infektionen durch den Gebrauch beschmutzter Wäsche, Schwämme, Mutterrohre u. dergl. erfolgen. Im allgemeinen freilich wird man sich gegenüber den Erzählungen solcher Patientinnen, welche ein schlechtes Gewissen haben und die Erkrankung auf die Benutzung eines unreinen Klosets, oder eines Irrigators usw. zurückführen wollen, ziemlich skeptisch verhalten dürfen. Gonorrhoische Sekrete verlieren außerhalb des Körpers dadurch, daß die Gonokokken beim Eintrocknen absterben, sehr bald ihre Wirksamkeit, die außergeschlechtlichen Infektionen müßten sonst viel häufiger sein, als sie tatsächlich sind. Es gehört dazu ein Kontakt mit dem frischen, sozusagen noch warmen Sekret, und dieser findet eben bei Erwachsenen außerhalb des geschlechtlichen Verkehrs selten statt.

Eine beachtenswerte Quelle gonorrhoischer Infektionen sind endlich ärztliche Manipulationen an den weiblichen Genitalien, welche mit unreinen Fingern, Instrumenten, besonders Mutterrohren, Pessarien und Spiegeln vorgenommen werden. Ansteckungen dieser Art sind jedenfalls früher, wo man es mit der Desinfektion noch nicht so genau nahm, und z. B. in poliklinischen Sprechstunden rasch nacheinander eine Anzahl Frauen mit mangelhaft desinfizierten Fingern und Spiegeln untersuchte, häufig genug vorgekommen,

ohne daß ihre Folgen überhaupt bemerkt oder richtig gedeutet wurden. Spekula, deren Überzug leicht Risse bekommt, aus denen sich das Sekret gar nicht entfernen läßt, und die zudem kein Auskochen vertragen, wie das immer noch beliebte Fergussonsche, sind deshalb ganz zu verwerfen, jeder Arzt, der sich mit gynäkologischen Untersuchungen abgibt, muß eine genügend große Anzahl von Spiegeln zur Verfügung haben, um sie ausgekocht der Reihe nach in der Sprechstunde gebrauchen oder doch längere Zeit vor der Benutzung in der desinfizierenden Lösung liegen lassen zu können.

Über die Zeit, welche zwischen der Ansteckung und dem ersten Auftreten der Symptome verläuft — die Inkubationsdauer der Gonorrhoe — sind früher sehr abweichende Angaben gemacht worden. Sie sollte zwischen einem Tag und mehreren Wochen schwanken können. Die Impfungen, welche in neuerer Zeit mit Reinkulturen gemacht wurden, zeigen, daß von einer Inkubation bei der Gonorrhoe eigentlich überhaupt kaum die Rede sein kann, sondern die Gonokokken alsbald, nachdem sie auf eine empfängliche Schleimhaut gebracht werden, sich zu vermehren und in das Epithel einzudringen beginnen. Bei Impfungen mit Reinkulturen, wo allerdings die Zahl der übertragenen Keime vom Anfang an eine ungeheuer große ist, sieht man schon nach 24, ja zuweilen schon nach 12 Stunden die Schleimhaut gerötet, und kann man bereits um diese Zeit ein seröses Sekret auffangen, welches mit Gonokokken beladene Epithelien und Eiterkörperchen enthält. Nach weiteren 24 Stunden sind die Erscheinungen der Gonorrhoe deutlich ausgebildet. Bei der natürlichen Art der Übertragung, wo die Zahl der verimpften Keime eine viel geringere, ja unter Umständen eine ganz minime ist, wird es selbstverständlich länger dauern, bis diese sich so vermehrt haben, daß sie am Orte ihres Eindringens Symptome machen. Die Differenz ist aber bei der starken Vermehrungsfähigkeit der Pilze keine sehr große. Nach dem, was ich früher bei Verimpfungen, die von anderer Seite mit dem Sekret chronischer Gonorrhoen ausgeführt wurden, gesehen habe, wird die Zeit von drei Tagen nie überschritten und ist bei aufmerksamer Untersuchung schon nach 1–2 Tagen die beginnende Entzündung an der Schleimhaut zu erkennen. Eine andere Frage ist es natürlich, bis wann die Patienten selbst die ersten Symptome der Erkrankung bemerken. In dieser Beziehung kann man besonders von Frauen sehr verschiedene Angaben erhalten. Am frühesten macht sich die Infektion der Harnröhre durch Brennen beim Urinieren bemerkbar. Bleibt die Harnröhre anfangs verschont und wird die Schleimhaut der Scheide oder der Cervix zuerst befallen, so dauert es länger, 5, 6, 8 Tage und mehr, bis der eitrige Ausfluß an der Wäsche auffällt und ein Gefühl von Hitze und Brennen an den Genitalien wahrgenommen wird. Junge Frauen, die nie an Ausfluß gelitten haben, werden dadurch eher beunruhigt als andere, die bereits geboren haben oder schon vor der Infektion an Sekretion aus den Genitalien leiden. Bei diesen beteiligen sich die Scheide und die äußeren Genitalien an der Entzündung oft gar nicht und da keine Schmerzen bestehen,

wird der vermehrten und eitrig gewordenen Sekretion wenig oder gar keine Aufmerksamkeit geschenkt. So kommt es, daß manche Frauen über den Beginn ihres Leidens nichts anzugeben vermögen, gar nicht wissen, daß sie einen Tripper haben und sich überhaupt gar nicht für krank halten.

Anatomie.

Literatur.

Bockhart, M., Beitrag z. Atiologie u. Pathologie des Harnröhrentrippers. Vierteljahresschr. f. Dermatologie und Syph. 1883.
Bordoni-Uffreduzzi, Über die Lokalisation des Gonokokkus im Innern des Organismus. Arch. ital. de biologie. Tome XXII. fasc. III. 1895 und Verh. XI. internat. Kongreß. Rom. (Gonokokken aus Gelenkeiter mit Erfolg auf die Harnröhre übertragen.)
Bumm, E., Zur Kenntnis d. Gonorrhoe der weibl. Genitalien. Arch. f. Gyn. XXIII. p. 328.
Derselbe, Über gonorrhoische Mischinfektionen beim Weibe. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 49.
Derselbe, Mikroorg. d. gonorrh. Schleimhauterkrankung. Wiesbaden 1887, J. F. Bergmann.
Derselbe, Die Phagozytenlehre und der Gonokokkus. Sitz.-Ber. der Würzburger phys. med. Gesellsch. Sitz. 15. Dez. 1888.
Carsten, Gonokokken im Tubeneiter. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXI. p. 214.
v. Crippa, Wie rasch kann der Gonokokkus das Epithel d. Urethra durchdringen. Wiener med. Presse 1893. Nr. 35 u. 36.
Deutschmann, Arthritis gonorrhoica. Graefes Archiv 1890.
Dinkler, Über Gonokokken im Hornhaut- und Irisgewebe nach perforierender Keratitis infolge gonorrh. Konjunktivalblennorrhöe. Graefes Arch. XXXIV. p. 3.
Doederlein, Gonorrh. Salpingitis. Zentralbl. f. Gyn. 1893. p. 729.
Fabry, Zur Frage der Gonorrhoe der paraurethralen und präputialen Gänge. Monatsschr. f. prakt. Dermatologie 1891. Nr. 1.
Finger, Ghon u. Schlagenhaufer, Beiträge zur Biologie des Gonokokkus u. z. pathol. Anatomie des gonorrh. Prozesses. Arch. f. Dermat. u. Gyn. XXVIII. Heft 1 ff.
Frisch, Über Gonorrhoea rectalis. Verh. d. phys. med. Gesellschaft in Würzburg. N. F. Bd. XXV. 1891.
Gerheim, M., Über Mischinfektion bei Gonorrhoe. Inaug.-Diss. Würzburg b. Stahel 1888.
Hartmann u. Morax, Gonokokken im Tubeneiter. Annales de Gyn. Juillet 1894.
Herbst, Zur Histologie der gonorrh. Bartholinitis. Inaug.-Diss. Leipzig 1893.
Jadassohn, Über die Gonorrhoe der paraurethralen und präputialen Drüsengänge. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 25 u. 26.
Derselbe, Zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie des gonorrhoischen Prozesses. Verh. d. IV. deutschen Dermatol.-Kongresses bei W. Braumüller in Wien.
Madlener, Über Metritis gonorrhoica. Zentralbl. f. Gyn. 1895. Nr. 50. p. 1313.
Martin, A., Die Krankheiten der Eileiter. Leipzig 1895. E. Bezold.
Maslowski, Le rôle de toxine du gonococque dans les infections gonorrhoïques des organes génitaux internes de la femme. Annales d. Gyn. et d'obst. 52. p. 483.
Menge, Über die gonorrh. Erkrankung der Tuben und des Bauchfells. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. XXI. Heft 1.
Orthmann, Fall von Salpingitis mit Gonokokken im Eiter. Virch. Arch. 1887 und Berl. klin. Wochenschr. 1887. p. 14.
Pellizari, Der Gonokokkus in den periurethralen blennorrhoischen Abszessen. Zentralbl. f. allg. Pathol. und path. Anatomie I. 1890.
Reymond, Contribution à l'étude de la salpingite blennorrhagique. Annal. de Gyn. et d'obst. XLIII. 1895.

Rosinski, Über gonorrhoische Erkrankung der Mundhöhle Neugeborener. Deutsche med. Wochenschr. 1891. p. 569 und Zeitschr. f. Geb. und Gyn. XXII. Heft 1. u. 2.
Sänger, Fall von gonorrh. Ovarial-Abszeß. Zentralbl. f. Gyn. 1891. p. 240.
Schmidt, Alexander, Erysipel u. Gonokokken. Zentralbl. f. Gyn. 1893. p. 901.
Schmitt, Adolf, Zur Kenntnis d. Tubengonorrhoe. Arch. f. Gyn. XXXV. Heft 1.
Schmorl, Mischinfektionen bei Gonorrhoe. Zentralbl. f. Gyn. 1893. XVII. p. 171.
Steinschneider u. Schäffer, Zur Biologie der Gonokokken. Berl. klin. Wochenschr 1894. Nr. 45.
Stemann, Beiträge zur Kenntnis der Salp. tub. u. gonorrh. Inaug.-Diss. Kiel 1888. A. F. Jensen.
Touton, Über folliculitis praeputialis und paraurethralis gonrrhoica. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis XXI. p. 15.
Derselbe, Weitere Beiträge zur Lehre v. d. gonorrh. Erkrankung der Talgdrüsen am Penis nebst Bemerkungen zur Pathologie des gonorrh. Prozesses. Berl. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 51.
Derselbe, Der Gonokokkus und seine Beziehungen zu den blennorrhoischen Prozessen. Berl. klin. Wochenschr. 1894. Nr. 21 u. 22.
Derselbe, Die Gonokokken im Gewebe der Barth.-Drüse. Arch. f. Dermat. und Syph. 1893. Heft 1 u. 2.
Trousseau, Forme insidieuse grave de l'ophthalmie blennorrhagique. Annal. de dermatol. 1890. p. 796.
Wertheim, E., Ein Beitrag zur Kenntnis der Gonorrhoe beim Weibe. Wiener med. Wochenschrift 1890. Nr. 25.
Derselbe, Die aszendierende Gonorrhoe beim Weibe. Arch. f. Gyn. XLI. Heft 1. 1892,
Derselbe, Zur Lehre von der Gonorrhoe. Prager med. Wochenschr. 1891. p. 23 u. 24.
Derselbe, Ein Beitrag zur Lehre von der Gonokokkenperitonitis. Zentralbl. f. Gyn. XVI. p. 385.
Derselbe, Uterusgonorrhoe. Verh. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. Bd. VI. 1895. p. 199.
Westermark, Fall von Salpingitis gonorrh. mit Gonokokken. Hygiea 1886. Bd. XLVIII.
Witte, Gonokokken u. Streptokokken im Pyosalpinxeiter. Zentralbl. f. Gyn. XVI. 1892. p. 433.
Derselbe, Bakteriologische Untersuchungsbefunde bei pathol. Zuständen im weibl. Genitalapparat. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXV. p. 1.
Zweifel, Über Salpingo-Oophorektomie. Arch. f. Gyn. XXXIX.
Derselbe, Gonorrh. Ovarial-Abszeß. Gesellsch. f. Geb. in Leipzig. Sitz. 16. Febr. 1891. Zentralbl. f. Gyn. 1891. p. 409.
Derselbe, Gonorrh. Salpingitis. Zentralbl. f. Gyn. 1891. p. 239.

Die Verfolgung des Gonokokkus im Gewebe der erkrankten Schleimhäute gehört zu den zeitraubendsten Aufgaben der Mikroskopie. Die Eigenschaft der Pilze, den Farbstoff, der sie sichtbar macht, nur schwach festzuhalten und leicht an alle Flüssigkeiten, die wir zur Differenzierung der überfärbten Gewebe anwenden können, abzugeben, erfordert eine sehr aufmerksame Behandlung des Entfärbungsprozesses. Die Kleinheit der Gebilde im gehärteten Präparate und ihr sehr spärliches Vorkommen in chronischen Fällen macht es notwendig, daß man oft stundenlang die Schnitte durchmustern muß, um eine Stelle der Pilzansiedelung aufzufinden. Solche Studien sind deshalb kein Objekt für Anfänger, sondern setzen, wenn sie Richtiges zutage fördern und nicht durch Irrtümer neue Verwirrungen schaffen sollen, eine vollendete Technik und ein speziell geübtes, auf das Aufspüren der

Gonokokken sozusagen dressiertes Auge voraus. Was ist nicht schon alles für den Gonokokkus gehalten, mit ihm verwechselt worden!

Ich gebe im folgenden eine Darstellung der Gonokokkeninvasion, wie ich sie nach eigenen Untersuchungen kennen gelernt habe und will zunächst den Prozeß im allgemeinen, sodann im Anschluß daran die Vorgänge, wie sie sich an den einzelnen Abschnitten des weiblichen Urogenitalapparates abspielen, beschreiben.

Um sich ein Bild von dem Verhalten des Gonokokkus im Gewebe zu machen, sind Untersuchungen an einer möglichst einfach gebauten Schleimhaut, welche einen typischen Ablauf der Infektion aufweist, am meisten geeignet. Ein solches Objekt ist z. B. die häufig erkrankende Konjunktiva der Neugeborenen. Man sieht hier, daß die Pilze, mit einer eminent invasiven Kraft ausgerüstet, rasch in der Kittsubstanz zwischen den Epithelien reihen- oder auch rasenweise, je nachdem sie Platz finden, in die Tiefe wuchern. Diesem raschen Vordringen der Gonokokken verdankt das gonorrhoische Virus die Eigenschaft, sehr leicht und fest zu haften. Die Tränensekretion, der Harnstrahl, das Menstruationsblut und selbst der Strahl des Irrigators bringt sie so leicht nicht mehr von der Schleimhaut weg, wenn sie einmal Zeit gehabt haben, zwischen die obersten Epithelzellen einzuwuchern. An der Konjunktiva kann bereits am zweiten Tage das ganze Epithellager bis zum Bindegewebskörper mit Kokken durchsetzt sein. Nicht sowohl durch mechanische Reizung als vielmehr durch ein energisch chemotaktisch wirkendes Stoffwechselprodukt rufen die Kokken eine massenhafte Auswanderung weißer Blutzellen aus den Kapillaren gegen den Sitz der Invasion zu hervor. Die Wirkung erstreckt sich auf ziemlich weite Entfernung. Große Schwärme weißer Blutzellen durchsetzen die oberen Bindegewebsstrata der infizierten Schleimhaut und suchen von da aus durch das Epithellager an die freie Oberfläche zu gelangen. Durch die Heftigkeit des Flüssigkeits- und Zellenstromes wird das Epithelstratum durcheinandergeworfen, auseinandergefasert oder gleich in größeren Schollen abgehoben. Stellenweise kann es auch zu einer kruppösen Ausschwitzung kommen, wobei sich dann die Kokken in dem fibrinösen Faserwerk und den eingelagerten lymphoiden Zellen in Gestalt zierlicher Häufchen und Reihen verbreiten.

Sind die Pilze am Bindegewebskörper der Schleimhaut angelangt, so scheint ihre Kraft gebrochen. Man sieht sie hier noch zwischen den obersten Faserlagen des Bindegewebes und auch in Lymphspalten oder in Eiterzellen, die das Bindegewebe durchwandern, aber tiefer dringen sie nicht ein.

Sehr frühzeitig beginnt von den spärlichen Resten des ursprünglichen Epithelüberzuges aus eine Regeneration, die rasch fortschreitet und der weiteren Ausbreitung der Kokken im Gewebe ein baldiges Ende bereitet. Das neugebildete Epithel hat die Struktur des Pflasterepithels und kann so stark wuchern, daß seine ins Bindegewebe vorgetriebenen Zellenzylinder an das Aussehen eines Kankroides erinnern. Die Pilze befinden sich um diese Zeit nur mehr in den allerobersten Partien der Epitheldecke. Sie können

von hier aus, wenn eine aus irgendwelchem Grund zustande gekommene stärkere Rundzelleninfiltration das Epithel wieder lockert, neuerdings in die Tiefe wuchern, also eine Art Rezidive des akuten Stadiums herbeiführen, schließl ch aber werden sie mit den obersten Zelllagen abgestoßen und mit dem Sekret weggeschwemmt. Sind die letzten Gonokokken fort, so läßt die Sekretion rasch nach und das Epithel der Konjunktiva kehrt zu seiner normalen Struktur zurück, die Infiltration und Hyperämie des Bindegewebes verschwinden, der normale Zustand ist wieder hergestellt.

Auffallend ist an der Konjunktiva, daß nur die mit Zylinderepithel bekleideten Abschnitte befallen werden, die Kokkeninvasion dagegen überall da aufhört, wo, wie an der Kornea und am Lide, geschichtetes Pflasterepithel beginnt. Der Befund war übrigens von vornherein zu erwarten, denn die Haut der Lider sowohl wie die Kornea bleiben ja bei der Blennorrhoea neonat. in der Regel intakt.

Die gonorrhoische Erkrankung stellt sich somit an der Augenbindehaut als ein Infektionsprozeß dar, welcher der Hauptsache nach innerhalb des Epithellagers verläuft, bereits in den obersten Bindegewebsschichten des Papillarkörpers Halt macht, auf geschichtetes Pflasterepithel nicht übergreift und unter Umwandlung des Zylinderepithels in geschichtetes Pflasterepithel abheilt. Es sind im Laufe der letzten Jahre mannigfache Abweichungen von dieser Eigenart des gonorrhoischen Infektionsprozesses gefunden worden: man hat nachgewiesen, daß der Gonokokkus in geschichtetes Pflasterepithel, daß er ins Bindegewebe eindringen kann und daselbst Vereiterungen macht. Ich gebe das alles zu und habe mich selbst davon gelegentlich überzeugt. Trotzdem aber muß ich, gestützt auf zahlreiche Untersuchungen, dabei bleiben, daß die Gonorrhoe auch am Urogenitaltraktus des Weibes in der Regel und in der weitaus größten Mehrzahl aller Fälle ein oberflächlicher Prozeß ist, bei dem die Pilze nicht weit über die äußersten Bindegewebsschichten der Schleimhaut hinaus in die Tiefe gelangen, und daß gonorrhoische Vereiterungen im Bindegewebe und Fortleitung der gonorrhoischen Erkrankung durchs Bindegewebe entschieden zu den Ausnahmen gehören.

Zu ähnlichen Anschauungen ist auch Jadassohn auf Grund eigener Beobachtungen und nach der Zusammenstellung aller bis jetzt bekannten Befunde gelangt. Ich verweise bezüglich anderer Gebiete auf die Arbeit Jadassohns und gehe dazu über, das Verhalten des Gonokokkus an den einzelnen Abschnitten der weiblichen Harn- und Geschlechtsorgane zu schildern.

Von dem unteren Teil der gonorrhoisch infizierten Urethra lassen sich leicht Präparate gewinnen, wenn man das Orificium mit feinen Häkchen auseinanderhält und mit der Schere kleine Partikel der Schleimhaut abzwickt.

Im akuten Stadium gleichen die Bilder ganz denen von der Augen-

bindehaut. Die Gonokokken dringen in Zügen zwischen den Epithelzellen in die Tiefe. Eine massenhafte Auswanderung von weißen Blutzellen führt zu einer Verwerfung und teilweisen Abstoßung des Epithels. Auch in den oberen Partien des Bindegewebes lassen sich zu dieser Zeit Kokken nachweisen. Später, wenn dem Harnröhrensekret schon reichlich Plattenepithelien beigemischt sind, findet sich ein stellenweise sehr mächtiges Lager geschichteten Plattenepitheliums, die Infiltration mit Leukozyten beschränkt sich auf die der Oberfläche benachbarten Partien des Bindegewebes, welches jetzt vollständig kokkenfrei ist. Die Pilze liegen nur mehr rasenweise auf und zwischen den obersten Epithellamellen und werden in chronischen Fällen überhaupt auf große Strecken hin gänzlich vermißt. Es ist dann die Pilzwucherung auf einzelne Stellen lokalisiert, welche sich schon makroskopisch durch ihr sulziges Aussehen oder durch ihre erodierte Beschaffenheit kennzeichnen. Präparate von solchen Partien zeigen dann entweder dickes, mit weißen Blutzellen reichlich durchsetztes Epithellager, welches oberflächlich Kokkenrasen und darüber noch eine zähe Schicht von anhaftenden, z. T. kokkenführenden Eiterzellen trägt, oder das Epithel ist, wie an den erodierten Stellen, ganz dünn, nur aus einigen oder einer Lage platter Zellen bestehend, die wiederum ganz oberflächlich eine flache Kolonie von Gonokokken aufweisen. Besonders starke Wucherungsvorgänge am Epithel der Harnröhre kann man dann antreffen, wenn die chronisch entzündete Schleimhaut ein papilläres Aussehen angenommen hat.

Von einem Falle von Gonorrhöe der Blase bei einem jungen Mädchen hat Wertheim auf dem VI. Gynäkologenkongreß in Wien ein Präparat demonstriert, welches das ganze Blasenepithel mit massenhaften Kokkenzügen durchsetzt zeigte. Die Pilze waren auch eine kurze Strecke weit ins angrenzende subepitheliale Bindegewebe und hier sogar in eine Blutgefäßkapillare eingedrungen, ein Beweis dafür, daß zur Verschleppung der Kokken in der Blutbahn und zur Metastasenbildung ein tieferes Vordringen der Pilze durchaus nicht notwendig ist.

Ich komme nun zu den mit geschichtetem Pflasterepithel bekleideten Abschnitten der weiblichen Genitalien, der Vulva und Vagina inkl. der Oberfläche der Portio vaginalis cervicis. Bei vielen Frauen verleiht das geschichtete Pflasterepithel Schutz gegen das Eindringen der Gonokokken, sie erkranken wohl an Harnröhren- und Cervixgonorrhoe, aber nicht an gonorrhoischer Vaginitis. Bei anderen fehlt die schützende Eigenschaft des Epithellagers und bei Kindern ist bekanntlich die Vagina ein regelmäßiger Sitz der gonorhoischen Infektion. Der Grund dieses verschiedenen Verhaltens muß wohl in der Beschaffenheit des Epithellagers gesucht werden, das bei Kinder zarter, saftreicher ist, Zellen mit weicherem Protoplasma und mit weiteren Interstitialräumen führt als jenes der Erwachsenen, auf welchem wir zudem regelmäßig eine mehr oder weniger dicke Hornschicht als Abschluß nach außen antreffen. Bei einzelnen erwachsenen Personen erhält sich an der Vaginalschleimhaut die kindliche Zartheit oder die Hornlamelle geht

später, z. B. bei atrophischer Vaginitis, im Klimakterium wieder zu Verlust und die Vagina ist dann für das gonorrhoische Virus empfänglich.

An Präparaten von gonorrhoischer Vaginitis bei Kindern und Erwachsenen habe ich folgendes gesehen: Auf der Höhe des Infektionsprozesses in der zweiten Woche ist der Papillarkörper dicht mit Rundzellen infiltriert, die auch überall zwischen die Epithelien eindringen und stellenweise im Epithel förmliche Nester bilden. Das Epithel ist gelockert, an der Oberfläche auseinander gefasert, teilweise mit geronnenen Massen bedeckt, die mehrkernige Eiterzellen einschließen. Die Dicke des Epithels ist besonders an den papillären Erhebungen des Bindegewebskörpers eine sehr geringe, auf nur wenige Zellagen beschränkt. In den Gerinnseln auf der Oberfläche und zwischen den äußeren Epithelzellen liegen überall Häufchen und Reihen von Kokken. Dieselben sind nur an den verdünnten Partien des Epithels bis zum Bindegewebe gelangt, nirgends in dieses selbst hineingedrungen.

Schleimhautpartikel, die in späterer Zeit, aber bei noch reichlicher Sekretion ausgeschnitten wurden, zeigten das Epithel bereits wieder vollständig regeneriert. Die Durchwanderung der Leukozyten war eine viel spärlichere und die Gonokokkenwucherung beschränkte sich auf einzelne Rasen zwischen den oberflächlichsten Zellplatten.

Ganz ähnliche Bilder ergeben Durchschnitte durch exzidierte Vulvarfollikel, welche von Gonorrhöe befallen sind; der Befund stimmt ganz mit dem überein, was Touton und Jadassohn von den paraurethralen und präputialen Drüsengängen beim Manne beschrieben haben.

Die gonorrhoische Erkrankung der Bartholinschen Drüsen beschränkt sich, soweit man bis jetzt bei der Untersuchung der exstirpierten Organe gesehen hat, immer auf den Ausführungsgang der Drüse, das Drüsenparenchym selbst, d. h. die mit Zylinderepithel ausgekleideten Endbläschen der Drüse bleiben von der Gonokokkeninvasion verschont. Jadassohn hat wohl recht, wenn er annimmt, daß die biologische Beschaffenheit der Drüsenepithelien, vielleicht gerade ihre sekretorische Funktion, ihnen die Immunität verleiht. Wir werden an der Cervix und am Corpus uteri ähnlichen Verhältnissen begegnen.

Der Ablauf der Gonokokkeninfektion erfolgt am Ausführungsgang der Vulvovaginaldrüse nach dem bekannten Schema: Invasion der Zylinderepithelien, lebhafte Auswanderung von Leukozyten ins Bindegewebe und durchs Epithel, dann Umwandlung des sich regenerierenden Epithels in Pflasterepithel und Wachstum der Pilze nur mehr in den oberen Epithelschichten. Eine besondere Eigentümlichkeit des gonorrhoischen Prozesses an den Ausführungsgängen der Bartholinschen Drüsen ist, daß besonders leicht eine Verlegung des Ganges zustande kommt, der durch das gestaute Sekret ausgedehnt und in eine Eiterhöhle, in einen Pseudoabszeß (Jadassohn) umgewandelt wird. Die Mehrzahl der gonorrhoischen Abszedierungen an den Bartholinschen Drüsen ist weiter nichts als eine solche auf Sekretretention beruhende, zuweilen ziemlich bedeutende Ausdehnung des Aus-

führungsganges. Man findet stellenweise das Epithel an der Wand der Höhle noch erhalten, die bindegewebliche Umgebung zeigt keine Erscheinung von eitriger Einschmelzung und man sieht in ihr eingebettet die Lumina der intakten Drüsenbläschen.

Andere Bilder erhält man, wenn im Anschluß an die gonorrhoische Infektion pyogene Mikroorganismen Eingang gefunden und eine wirkliche Abszedierung herbeigeführt haben. Gewöhnlich handelt es sich dabei um den Staphylococcus pyogenes aureus, der ähnlich wie an der Brustdrüse in das Bindegewebe zwischen den Drüsenbläschen vordringt und eine eitrige Einschmelzung der ganzen Drüse oder einzelner Drüsenabschnitte bewirkt. Ich habe an einer in toto exstirpierten Drüse, welche in Abszedierung begriffen war, alle Stadien der fortschreitenden Infektion und Vereiterung nachweisen können. Einzelne Partien waren bereits in Eiterhöhlen umgewandelt, die Wand bildete ein fertiger Granulationswall, an anderen Stellen war die Infektion des Bindegewebes erst im Beginn, das bereits der Nekrose und Auflösung verfallene Drüsenparenchym ließ sich noch erkennen. Die Färbung der zahlreichen Kokkenzüge nach Gram ergab ohne weiteres, daß es sich nicht um Gonokokken handeln konnte. Es war, wie die Kulturen aus dem Eiter bewiesen, der Staphylococcus aureus im Spiel.

Genauere histologische Untersuchungen über die Gonorrhoe am Uterus sind bisher nur in geringem Umfang ausgeführt worden. Uter, Tussenbroek und Mendes de Leon haben nur an ausgeschabten Mukosapartikeln die anatomische Struktur der Schleimhaut studiert. Erst Wertheim konnte an 18 wegen gonorrhoischer Adnexerkrankungen exstirpierten Gebärmüttern, darunter 8, bei denen noch Gonokokken im Sekret nachweisbar waren, den Infektionsprozeß und seine Folgen eingehender beobachten. Er fand die Gonokokken dem Epithel rasenartig aufgelagert, in kleinen Zügen in die interepithelialen Lücken eindringend und so in das subepitheliale Bindegewebe gelangend, wo sie in größeren Haufen und Straßen das Gewebe durchdringen. In den tieferen Schichten der Schleimhaut fanden sich die Gonokokken nicht, ebensowenig im Cervixepithel, obwohl das Gewebe der Corpusschleimhaut die Pilze reichlich aufwies. Die Umwandlung des einfachen Zylinderepithels in mehrschichtiges Pflaster- und Übergangsepithel war zu konstatieren. Die Hauptveränderung der Mukosa bestand in einer enormen Infiltration des interglandulären Gewebes mit Eiter- und Rundzellen. Dazu kam noch in der Hälfte der Fälle das typische Bild der Endometritis glandularis mit starker Drüsenwucherung. Neben diesen Veränderungen der Schleimhaut waren in vielen Fällen entzündliche Veränderungen der Muskularis vorhanden, die sich einerseits als Infiltration des Muskelbindegewebes, andererseits als Gefäßwandhyperplasie charakterisieren und schließlich zu einer Hyperplasie des Bindegewebes auf Kosten des Muskelgewebes führen.

Obwohl Wertheim Gonokokken nur bis in die oberen Bindegewebsschichten der Mukosa nachweisen konnte, hält er es doch für wahrscheinlich, daß dieselben auch in den entzündlichen Infiltraten des Muskelgewebes vor-

handen sind. Diesen Befund glaubte auch Madlener in einem Falle konstatiert zu haben, der relativ frisch, 10 Wochen nach der Infektion und sieben Wochen nach einem Puerperium, welches zur Erkrankung der Adnexe geführt hatte, zur Operation kam. Die Gonokokken lagen als vereinzelte Exemplare in und zwischen den Zellen durch die ganze Wand des Uterus verstreut bis zur Serosa hin. An einer Stelle des linken Uterushornes, welches eine beginnende Abszeßbildung aufwieß, waren die Kokken reichlich vorhanden und meist intrazellulär gelagert. Ich habe an zwei mir überlassenen Präparaten Madleners wohl die Gewebsvereiterung, aber nichts von Gonokokken sehen können.

Meine eigenen Untersuchungen beziehen sich zunächst auf Stückchen der Cervikalmukosa, welche bei frischer Infektion exzidiert wurden. Die Bilder entsprechen ganz dem Befunde, den man an anderen Schleimhäuten bei frischer Gonorrhöe wahrnimmt. Die Kokken dringen zwischen den Epithelien in die Tiefe bis zum Bindegewebe der Mukosa, welches in seinen obersten Lagen noch befallen wird und eine außerordentlich reiche Durchsetzung mit Leukozyten aufweist, die auch durchs Epithel massenhaft an die Oberfläche auswandern. Stellenweise ist das Epithel ganz abgehoben oder man sieht nur eine Lage platter oder rundlicher Zellen an Stelle der Zylinderzellen. An anderen Orten finden sich bereits Ansätze zur Bildung eines geschichteten Plattenepithels. Nirgends dringt der Prozeß in die Tiefe der Drüsenlumina ein, welche alle ein normales, hohes Zylinderepithel aufweisen.

Die Infektion einer Drüse habe ich nur einmal an einem vereiterten Ovulum Nabothi gesehen, welches exzidiert wurde und eine typische Gonokokkeninvasion seiner Epithelauskleidung darbot.

Von chronischer Gonorrhoe des Uterus konnte ich fünf Fälle genauer untersuchen. Sämtliche Uteri waren wegen Salpingoophoritis von der Scheide her exstirpiert. In dem Sekret war in allen Fällen die Anwesenheit der Gonokokken wiederholt vor der Operation konstatiert worden.

Die fünf Uteri lassen makroskopisch nichts Krankhaftes erkennen, sie sind weder länger noch dicker als normal, ihre Schleimhaut hat das gewöhnliche Aussehen, die Muskelwand ist vielleicht etwas härter und blässer, als man dies am gesunden Uterus findet. Die mikroskopische Untersuchung ergab an der Muskulatur, wenn ich von den auch sonst häufig vorkommenden Rundzellenansammlungen längs der Gefäße absehe, nichts Abnormes. Der ganze Infektionsprozeß spielte sich in sämtlichen fünf Fällen an den oberflächlichen Partien der Schleimhaut ab und gab mit nur geringen Abweichungen immer wieder dasselbe Bild.

Am wenigsten verändert war die Mukosa des Cervikalkanales. Die Drüsen waren in allen Fällen gänzlich intakt und auch die Papillen der Oberflächenschleimhaut trugen auf weite Strecken ihr normales palisadenförmiges Epithel, an dem sich vielfach noch der Saum der Flimmerhaare erkennen ließ. Der Epithelgrenze entlang geht eine mehr weniger stark ausgeprägte Infiltration mit Rundzellen. Einzelne Leukozyten wandern durch das Epithel an die

Oberfläche. Um die Gonokokken aufzufinden, mußte man den Epithelsaum oft auf weite Strecken hin genau absuchen. Wo Zylinderzellen stehen, ist von den Pilzen nichts zu sehen. An irgend einer nur sehr begrenzten Stelle, an der Spitze einer Papille, an ihrem seitlichen Rande oder auch in einer Einsenkung zwischen zwei Papillen hört plötzlich das Zylinderepithel



Fig. 2.
Chronischer Cervixtripper. Durchschnitt durch die Schleimhaut. Bei *a* Gonokokkenherd.

auf und treten an seine Stelle platte Zellen in ein- oder mehrfacher Lage. Hier sind regelmäßig Gonokokkenrasen zu sehen, die entweder nur oberflächlich aufliegen oder zwischen den Zellen eine kurze Strecke in die Tiefe dringen. Das Bindegewebe wird nirgends erreicht; dagegen ist die Rundzelleninfiltration dort, wo Kokken anliegen, sehr stark ausgesprochen, auch

oberflächlich findet sich an diesen Stellen ein aus Eiterzellen und Gerinnseln bestehender Belag.

Es ist also bei chronischer Cervikalgonorrhoe die Gonokokkeninvasion auf einzelne, sehr kleine Partien der Mukosa beschränkt. Hier liegen in dem metaplastischen Epithel die Kokkenrasen, von hier aus mischen sich die Infektionsträger dem Sekrete bei. Ich halte diesen Befund sowohl in allgemein pathologischer als therapeutischer Beziehung für beachtenswert. Das regenerierte Zylinderepithel der Cervixmukosa ist gegen Gonokokken immun geworden, das Epithel der Drüsen scheint für gewöhnlich geradeso wie an den Bartholinschen Drüsen diese Immunität vom Anfang an zu besitzen. Um die Gonokokken zu töten, braucht es keiner tiefgreifenden Mittel, denn sie liegen sehr oberflächlich. Nur müssen alle die Ansiedelungen der Pilze zerstört werden und hierin liegt gerade die Schwierigkeit.

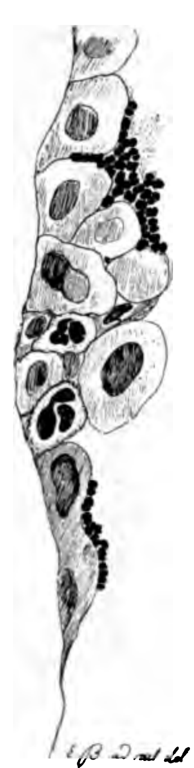


Fig. 3.
Der in Fig. 2 angegebene Gonokokkenherd in stärkerer Vergrößerung.

Die Befunde, welche ich an der Körperschleimhaut erheben konnte, entsprechen im ganzen den Wertheimschen Angaben. Auch hier ist der Infektionsprozeß nicht über die ganze Schleimhautfläche gleichmäßig ausgebreitet, sondern wie an der Cervix auf einzelne Abschnitte lokalisiert. Die Drüsen bleiben ebenfalls verschont, man sieht die Pilze zuweilen noch ein kleines Stück weit in den trichterförmigen Rezessus einer Drüse eindringen, in der Tiefe aber ist auch an solchen Drüsen das Epithel zylindrisch und nicht infiziert. Eine Wucherung der Drüsen ist stellenweise, aber durchaus nicht überall zu konstatieren. Die Rundzelleninfiltration des interglandulären Gewebes ist sehr ausgesprochen, besonders entlang dem Epithelsaum, nimmt aber gegen die Muskulatur zu rasch ab und reicht gewöhnlich nicht über die Drüsenzone hinaus. Die Gonokokken finden sich an den befallenen Stellen der Uterusmukosa viel reichlicher als an der Cervix, dringen aber nicht weiter als bis in die oberflächlichsten Lagen des Bindegewebes. Das Epithel der infizierten Regionen besteht entweder aus einer einfachen Lage platter Zellen oder es ist geschichtet und dann aus polymorphen Elementen zusammengesetzt und reichlich mit auswandernden Leukozyten durchsetzt. Auch Schichten dickeren Plattenepithels kommen vor.

Die chronische Gonorrhoe der Uterusmukosa bietet somit eine vollständige Übereinstimmung mit den Vorgängen an anderen Schleimhäuten dar. Der ganze Invasionsprozeß spielt sich innerhalb der obersten Mukosaschichten ab, das Epithel der Drüsenschläuche scheint auch hier eine Immunität zu besitzen. Die Aus-

wanderung der Leukozyten und die reichliche Zellinfiltration des interglandulären Bindegewebes ist eine Fernwirkung der Gonokokken, die hier wie an anderen Orten sich zeigt. Um die entzündliche Zellinfiltration der Muskelwand, die übrigens in meinen Fällen durchaus nicht sehr ausgesprochen war, zu erklären, braucht man gar nicht die Gonokokken zu Hilfe zu nehmen,



Fig. 4.
Chronischer Uterustripper. Durchschnitt durch die Corpusschleimhaut.

die, wie Wertheim den Eindruck hatte, in die Tiefe dringen und nach Hervorrufung der Entzündung sofort wieder zugrunde gehen sollen. Bei einem Uterus mit chronischer Endometritis und Pyosalpinxsäcken ist genug Veranlassung zu chronischer Reizung und Hyperämie gegeben, deren Folgen ebensolche Rundzellenansammlungen sind.

Die gonorrhoische Infektion der Tuben ist im akuten Stadium wesentlich auf die Schleimhautauskleidung beschränkt. Diese erscheint hochgerötet, stellenweise mit Eiter und Fibrin belegt, der auf Druck auch überall aus den Schleimhautfalten hervorquillt und sich aus dem Ostium abdominale ganz ähnlich wie aus der Harnröhre tropfenweise entleeren läßt. Insoweit der Eiter mit dem Serosaüberzug in der Nähe des Tubenostiums in Berührung kommt, ist auch dieser gerötet, im übrigen aber zeigt die Tubenwand keine Veränderungen, sie ist weich, nicht verdickt und das ganze Organ ist, wenn man ganz frische Fälle zu sehen bekommt, noch nicht mit der Umgebung verklebt, sondern frei beweglich.

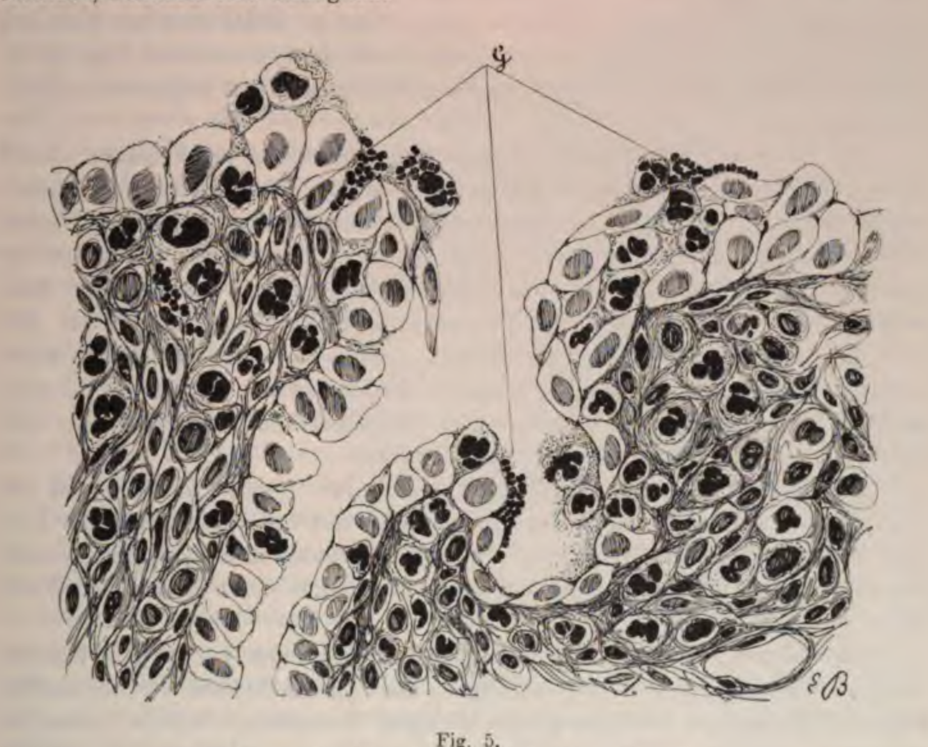


Fig. 5.
Chronischer Uterustripper (starke Vergrößerung).
Öffnung einer Uterindrüse mit Gonokokkenherden (*G*) im Epithel und submukösen Gewebe.

Mit der Fortdauer der Erkrankung kommt es zunächst zur Verklebung und zum Verschluß des Tubentrichters und zur fibrinösen Verwachsung des Organes mit den benachbarten Teilen der Beckenhöhle, die bekanntlich meist so ausfällt, daß die Tube um das Ovarium herumgeschlagen, hinten und seitlich vom Uterus in der Douglasschen Tasche fixiert wird. Diesem Kern lagern sich als oberflächlichere Partien des „Adnextumors" Netz- und Darmschlingen an. Das Tubenrohr zeigt dann an den exstirpierten Präparaten folgenden Befund: Der Serosaüberzug ist mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt, das peritoneale Endothel darunter zugrunde gegangen. Die Wand

ist durch Hyperplasie des Bindegewebes und herdweise kleinzellige Infiltration verdickt und starr geworden, das Tubenlumen aber noch nicht wesentlich erweitert. Die Schleimhautfalten haben stellenweise noch ihre vielverzweigte Gestalt bewahrt, sind aber im allgemeinen niedriger, kolbig verdickt und stets mit Rundzellen bis in die Muskularis hinein dicht infiltriert. Stellenweise tritt an den Falten der Mukosa eine eitrige Schmelzung ein. Das Epithel wird in den Ausbuchtungen zwischen den Schleimhautwülsten oft noch gut erhalten, zuweilen sogar noch mit Flimmersaum besetzt gefunden. Auf den Kämmen der Falten, oft auch an größeren Strecken der Schleimhaut fehlt jeder Epithelüberzug, das infiltrierte Bindegewebe liegt wie Granulationsgewebe zutage oder es findet sich als Rest des Epithels noch eine Schicht platter, oder auch eine mehrfache Lage polymorpher Epithelzellen, die durcheinander geworfen und mit Leukozyten durchsetzt sind.

Bis dahin ist immer noch eine spontane Ausheilung des Prozesses durch Eindickung und Resorption des Eiters und narbige Schrumpfung des Tubenrohres möglich. Erfolgen dagegen während des Stadiums der Infiltration stets neue Schädigungen und neue Eiterergüsse in das Lumen der Tube, so kommt es unter Schrumpfung der Schleimhautfalten zur allmählichen Ausweitung der Tube und unter Atrophie sämtlicher Wandbestandteile zur Bildung größerer Eitersäcke (Sactosalpinx purulenta), die nur mehr durch operative Entfernung unschädlich gemacht werden können, im Körper zurückgelassen aber stets neue Rezidive von Pelveoperitonitis hervorrufen und schließlich die Gesundheit dauernd untergraben.

Der Befund ist an beiden Tuben nicht immer gleich. Zuweilen ist die eine schon in einen Eitersack verwandelt, während die andere erst das Bild eines eitrigen Katarrhes darbietet, die grobe Struktur der Schleimhaut noch überall deutlich erkennen läßt und auch noch eine dicke muskulöse Wand besitzt.

Obwohl der Nachweis von Gonokokken im Eiter der Tuben jetzt vielfach erbracht wurde, ist es nur selten gelungen, die Pilze im Gewebe der erkrankten Mukosa aufzufinden. Orthmann, Menge, Schmitt, Witte haben es vergeblich versucht. Morax und Reymond fanden sie nur im eitrigen Belag und in den allerobersten Zelllagen der Schleimhaut. Ich habe in drei Fällen, wo zahlreiche Gonokokken im Tubeneiter waren, viele nach allen Methoden gefärbte Schnitte ohne Resultat untersucht, in einem vierten Gonokokken auf der mit einer platten Epithellage bedeckten Schleimhaut und auch in vereinzelten Eiterzellen im Bindegewebe schmaler Schleimhautkämme gesehen. Einen ähnlichen Befund erhielt auch Wertheim in zwei Fällen.

Zu den Ausnahmen gehören jedenfalls Beobachtungen wie die Wertheims, bei welcher die ganze Wand der Tube mit zahlreichen Anhäufungen von Eiterzellen durchsetzt war, die sich bis ans Peritoneum erstreckten, dasselbe hier und da durchbrochen hatten und dann mit der den ganzen Serosaüberzug gleichmäßig bedeckenden Masse von Eiterzellen in Verbindung standen.

Überall wo Anhäufungen von Eiterzellen lagen, sowohl auf der Serosa, als in der Subserosa und in den tiefen Schichten des Bindegewebes, oft mitten in der Substanz der Eileiterwand, ferner in den vom Tubenepithel bekleideten Falten der Schleimhaut waren zahlreiche Gonokokken intrazellulär zu finden. Die Patientin war drei Monate nach der Infektion zur Operation gekommen.

Wenn man die zahlreichen referierenden Arbeiten über Gonorrhoe bei der Frau liest, so erscheint es als eine ausgemachte Tatsache, daß die Gonokokken bei der Tubengonorrhoe einfach die Wand des Organes durchwachsen, ins Peritoneum, ins Bindegewebe und in die Ovarien einwandern. Und doch liegt für eine solche Annahme nur die Beobachtung Wertheims vor, die sich wahrscheinlich auf eine ins parametrane Bindegewebe perforierte Pyosalpinx bezieht. Ich halte den Wertheimschen Fall für eine recht seltene Ausnahme und bin, gestützt auf eine große Zahl von Beobachtungen, auch heute noch der Anschauung, daß die gonorrhoische Infektion auch an der Tubenschleimhaut gewöhnlich nach dem bekannten Typus verläuft, d. h. sich auf die Schleimhaut beschränkt. Die entzündlichen Veränderungen in der Wand sind für gewöhnlich die Folge der Fortleitung des Entzündungsreizes von der Schleimhaut her, die Folge des eitrigen Katarrhes. Dieselbe Ursache kann auch fibrinöse Auflagerungen an dem Serosaüberzug der Tuben und Verwachsungen hervorrufen. Sieht man das gleiche doch auch bei einfachem Hämatosalpinx.

Die Ovarien werden von der Gonorrhoe gewöhnlich nur sekundär in Mitleidenschaft gezogen, indem sich die infizierte Tube von oben her über den gleichseitigen Eierstock legt und mit ihm, wenn es durch Ausfluß von Eiter aus dem Infundibulum zur Pelveoperitonitis kommt, zu einer Masse verwächst. So findet man den Eierstock in dem Tubovarialtumor häufig in schwielige Exsudatmassen vollständig eingebettet, er wird erst sichtbar, wenn man die Tube aus ihren Verwachsungen löst und nach oben rollt. Bei der Verwachsung geht das Keimepithel zugrunde, die Oberfläche des Ovariums wird von einer Lage dichten, fibrösen Bindegewebes gebildet. Die Folge davon sind mannigfache Ernährungs- und Funktionsstörungen, streckenweise sieht man die Follikel in dem sklerosierten Stroma atrophisch und verödet, an anderen Stellen bilden sie sich zu kleinen Zysten um.

Gelegentlich, aber nicht gerade häufig, hat man in den Ovarien, welche mit den gonorrhoisch infizierten Tuben zusammen exstirpiert wurden, Eiterherde gefunden. Bei zwei solchen Fällen konnte Wertheim Gonokokken im Eiter und in der Wand der Ovarialabszesse nachweisen. Wie die Pilze ins Ovarium kommen, ob von der Tube aus durchs Bindegewebe der Lig. lata und durch den Hilus ovarii oder ob vom Peritoneum her, ist nicht sicher gestellt. Ich halte nach meinen Untersuchungen den letzteren Weg für den gewöhnlichen und glaube, daß die gonorrhoischen Ovarialabszesse ihren Ursprung von infizierten Follikeln resp. Corpora lutea nehmen, welche durch die Gonorrhoe zur Vereiterung gebracht werden und dann als Abszesse im Stroma erscheinen. Die kleine Öffnung, durch welche die Gonokokken

Eingang fanden, kann bei der nie ausbleibenden Perioophoritis wieder verkleben und durch Schwartenbildung völlig unkenntlich werden.

Mit der gonorrhoischen Salpingitis verbindet sich in der Mehrzahl der Fälle eine Entzündung des Beckenperitoneums, welche zu einer mehr weniger ausgebreiteten Verwachsung der Tube mit den benachbarten Organen, vor allem dem Ovarium, dann aber auch dem Netz, dem Darm, dem Uterus, der Blase und der Serosaauskleidung des Douglasschen Raumes führt. Die Verwachsungen sind im Beginn leicht trennbar und durch fibrinöse, stellenweise besonders am Fransenende der Tube eitrig erscheinende Ausschwitzungen bedingt; in alten Fällen können sie außerordentlich derb und so fest werden, daß man bei Ablösungsversuchen eher die Serosa von ihrer Unterlage abreißt, als sie trennt. Diese gonorrhoische Pelveoperitonitis, welche immer lokalisiert bleibt, kennt man schon so lange, als man etwas von der gonorrhoischen Salpingitis weiß. Zu Meinungsverschiedenheiten hat sie nur insofern Veranlassung gegeben, als die Beteiligung der Gonokokken bei der peritonealen Entzündung in Frage kommt.

Wertheim hat an Tieren (weißen Mäusen, Meerschweinchen etc.), denen er Gonokokkenreinkulturen mit einem Stückchen des Nährbodens ins Peritoneum einbrachte, nachgewiesen, daß sich die Pilze auf dem Peritoneum eine kurze Zeit vermehren und in die Gewebe eindringen können. Bereits nach 48 Stunden zeigen die Kokken jedoch deutliche Zeichen der Involution und nach 72 Stunden sind sie nur noch als undeutliche Körper wahrnehmbar. Derselbe Autor hat ferner in einem frischen Falle von gonorrhoischer Pelveoperitonitis die Kokken im fibrinös-eiterigen Exsudat nachgewiesen. Die Tierversuche, welche, wie ich erfahren habe und auch Reymond berichtet, mit Trippereiter nicht gelingen, scheinen mir nicht viel zu beweisen, dagegen ist durch die Beobachtungen am Menschen jetzt wohl erwiesen, daß die Gonokokken auf dem Peritoneum und in dem fibrinös-eitrigen Exsudat, welches sie hervorrufen, eine gewisse Zeit lang gedeihen und sich daselbst vermehren können. Wie lange sie diese Fähigkeit behalten, ist vorläufig nicht ausgemacht. Im Wertheimschen Falle erfolgte trotz der reichlichen Anwesenheit der Pilze im Bauchfell eine glatte Heilung mit zweimaliger nur geringer Temperaturerhöhung. Ich habe bei anscheinend frischer Exsudation um den Tubentrichter vergeblich nach Gonokokken gesucht, in trockenen und derberen Exsudatmassen hat man von vornherein keine Aussicht, sie noch anzutreffen. Dagegen kommen zweifelsohne Eiteransammlungen in der Umgebung der infizierten Adnexe vor, welche den Gonokokkus in Reinkultur enthalten. Solche intraperitoneale, meist in den Douglas gesenkte Abszesse können bis zu 1/4 Liter und mehr Eiter enthalten, sie zeigen wenig Neigung zum Durchbruch, um so mehr dagegen zur Eindickung.

Wenn man nach dem Gesagten annehmen muß, daß die gonorrhoische Pelveoperitonitis durch die Vermehrung des Gonokokkus auf dem Peritoneum erzeugt wird, so ist durch die klinische Beobachtung und durch die Erfahrungen bei Operationen, wo häufig gonorrhoischer Eiter aufs Peritoneum

gelangt, ebenso sicher erwiesen, daß die Pilze auf der Serosa keinen günstigen Nährboden finden, sich daselbst nur beschränkte Zeit lebend erhalten und meist nicht auf weitere Strecken hin ausbreiten. Das jetzt mehrfach (Bröse, Menge, Ceppi, Leopold usw.) beschriebene Auftreten einer universellen Peritonitis, welche nur durch Gonokokken bedingt ist, gehört jedenfalls zu den größten Seltenheiten. Ich habe, trotzdem ich jährlich viele hundert gonorrhoische Adnexerkrankungen sehe, nie eine allgemeine gonorrhoische Peritonitis beobachtet. Kinder und ganz junge Personen scheinen nach den vorliegenden Berichten am ehesten dazu disponiert. Mit dem Wachstum und der Wirkung, welche septische Mikroorganismen im Bauchfell entfalten, läßt sich die der Gonokokken jedenfalls nicht vergleichen.

Der gewöhnliche Weg, auf dem die Gonokokken ins Bauchfell kommen, ist der durch das abdominale Ostium der Tuben. Wertheim sah in seinem bereits mehrfach erwähnten Falle die Kokken in Eiterherden in der Tubenwand, welche bis dicht an die Serosa heranreichten und stellenweise mit Exsudaten auf dem Serosaüberzug in Verbindung standen. In diesem Falle erfolgte also die Einwanderung durch die Tubenwand hindurch. Wertheim hält diesen Modus der Infektion für sehr häufig, weil die klinische Erfahrung zeigt, daß nach Verwachsung des Tubenostium noch frisch entzündliche Erscheinungen von seiten des Beckenbauchfells vorkommen, welche doch eigentlich fehlen müßten, da kein Eiter mehr aus der einmal verschlossenen Tube ausfließen kann. Demgegenüber ist zu bedenken, daß die Verklebungen des Fransenendes der Tube leicht wieder platzen können, daß ferner nicht jeder neue „Anfall“ von gonorrhoischer Pelveoperitonitis notwendig ein neues Aufkeimen von Gonokokken zur Voraussetzung hat, sondern Zerrungen der Adhäsionen oder Hyperämie, z. B. bei den Menses, allein genügen, tagelange Schmerzhaftigkeit und sogar Fieber hervorzurufen, und daß endlich dort, wo man kurz nach einem solchen Anfall operiert, von einem Durchwandern der Kokken durch die Tubenwand gewöhnlich nichts zu sehen ist oder überhaupt gar keine Gonokokken mehr gefunden werden.

Über die gonorrhoische Infektion des Bindegewebes sind vorläufig unsere Kenntnisse noch sehr beschränkt. Man weiß schon lange, daß die Gonokokken in den oberflächlichsten Schichten des Schleimhautbindegewebes sich eine Zeitlang vermehren können, wenn sie das Epithel durchwachsen haben. Sie verschwinden aber aus dem Bindegewebe wieder, ohne eine Vereiterung herbeigeführt zu haben, wenn sich die Epitheldecke aus den übrig gebliebenen epithelialen Elementen wieder regeneriert hat. Dies geschieht im gewöhnlichen Verlaufe der Gonorrhoe schon frühzeitig. Durch die Beobachtungen von Dinkler, Wertheim und Jadassohn ist nun aber am Auge, an der Tube, dem Lig. lat., dem Eierstock und an der Haut des Sulcus coronar. des Penis nachgewiesen worden, daß die Gonokokken wirkliche Vereiterungen des Bindegewebes hervorrufen können. Die Pilze sind in solchen Fällen innerhalb der Eiterherde vorzugsweise im Protoplasma der mehrkernigen Eiterzellen gefunden worden. Da die klinische Erfahrung

zeigt, daß die ungeheure Mehrzahl der Gonorrhoen ohne solche Bindegewebs-Vereiterungen verläuft, wird man wohl annehmen dürfen, daß besondere Umstände vorhanden sein müssen, wenn der Gonokokkus die Fähigkeit erlangen soll, das Bindegewebe zur eitrigen Einschmelzung zu bringen. Welcher Art diese Umstände sind, ob es sich dabei um vorausgegangene schwere Schädigung der Gewebe, Zirkulationsstörungen, Nekrose, seröse Durchtränkung oder dergl. handelt, die dem Gonokokkus die Ansiedelung erleichtern, oder ob dabei Virulenzunterschiede der Pilze in Frage kommen, ist vorläufig nicht zu entscheiden. Direkte Verimpfungen des Gonokokkus ins Bindegewebe haben zu verschiedenen Resultaten geführt. Ich selbst habe auf Injektionen von gonorrhoischem Eiter und Reinkulturen ins subkutane Bindegewebe keine Reaktion folgen sehen. Wertheims Versuche sind anders ausgefallen, er sah in zwei Fällen starke Rötung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit auftreten. Zur Vereiterung kam es nicht. Steinschneider und Schäffer haben neuerdings den Versuch mit voll virulenten Kulturen und stärkerer Dosis zweimal wiederholt und, wie ich, nicht die geringste Reaktion, keine Schmerzhaftigkeit, Rötung oder Infiltration beobachtet. Sie kommen deshalb zu dem Schluß, daß der Gonokokkus für das Bindegewebe nicht als unbedingt pyogen angesehen werden kann.

Vereiterungen bei Gonorrhoe werden nicht selten durch sogenannte Mischinfektionen oder besser Sekundärinfektionen mit pyogenen Mikroben (bes. Staph. aureus und Streptococcus pyogenes) hervorgerufen. Es ist von verschiedener Seite gegen die Wahrscheinlichkeit des häufigeren Vorkommens solcher Mischinfektionen die Tatsache ins Feld geführt worden, daß gerade beim Auftreten der Gonorrhoe in den Schleimhautsekreten alle anderen Keime verschwinden. Dies ist für das akute Stadium der Erkrankung richtig, aber auch hier nur teilweise. Man sieht wohl im Mikroskop nichts als Gonokokken, bei Kulturversuchen erhält man daneben aus anscheinend reinem Trippereiter oft genug noch andere und darunter pyogene Kokken. Bei chronischen Gonorrhoen der Harnröhre des Mannes und der Frau, sowie der Cervix uteri sind mannichfache Beimischungen anderer Mikroorganismen, auch wenn man nur mikroskopisch untersucht, ein ganz gewöhnliches Ereignis. Auch bei chronischer Uterusgonorrhoe, wo ich früher nur selten Beimischungen fand, habe ich später wiederholt andere Keime reichlich gesehen; in dem Tubeneiter konnten Martin, Witte und Charrier neben den Gonokokken Streptokokken und andere Bakterien nachweisen. Ich verfüge ebenfalls über eine Beobachtung, wo sich Streptokokken beigemischt fanden, und habe außerdem noch einmal neben dem Gonokokkus das Bact. coli vorgefunden. Schmorl hat in drei Fällen von Gonorrhoe, an die sich allgemeine Pyämie angeschlossen hatte, bakteriologische Untersuchungen ausgeführt und in allen Metastasen die Streptokokken nachweisen können. Die Möglichkeit einer Mischinfektion bei Gonorrhoe läßt sich somit wohl nicht von der Hand weisen.

Bei der Frau hat man Vereiterungen der Bartholinschen Drüsen,

der Follikel der Harnröhre und des Vestibulum, ferner vereiternde parametritische Exsudate als auf Mischinfektion beruhend nachweisen können. Die Möglichkeit einer Sekundärinfektion mit Tuberkelbazillen legt folgender Fall nahe: Eine Näherin, welche auf der Syphilidoklinik wochenlang wegen Cervixtripper und linksseitiger, wiederholt rezidivierender „Parametritis“ behandelt worden war, heiratete und kam nach zwei Jahren auf die gyn. Klinik, wo sie starb. Die Sektion ergab isolierte Tuberkulose der linken Tube; die Ehe war kinderlos geblieben, der Mann brustkrank.

Zum Schlusse der anatomischen Erörterungen über die gonorrhoischen Infektionen füge ich noch ein paar Worte über die Vorgänge bei deren Ausheilung hinzu.

Ich war früher auf Grund von Beobachtungen an der Konjunktiva Neugeborener zu der Anschauung gekommen, daß die Ausbildung einer schützenden Decke von geschichtetem Plattenepithel die Gewebe vor dem weiteren Eindringen der Gonokokken bewahre und im Verein mit der Schleimhautsekretion, welche die Kokken stetig fortschwemme, schließlich die vollständige Eliminierung der Keime, die Heilung herbeiführe. Diese allzu grob mechanische Anschauung hat sich nicht bestätigt. Es kommt zwar im Verlaufe der gonorrhoischen Infektion an allen Schleimhäuten, sogar an solchen, welche wie die Uterusmukosa normalerweise flimmerndes, einschichtiges Zylinderepithel tragen, zur Metaplasie des Epithels und zur Bildung einer geschichteten Epitheldecke, eine vollständige Eliminierung der Kokken wie an der Konjunktiva ist damit aber nicht immer verbunden. Die Pilze können vielmehr an einzelnen Stellen in den oberflächlichen Schichten des Plattenepithels sich dauernd einnisten und von hier neue Vorstöße in die tieferen Schleimhautpartien ausführen. Wenn auch mit solchen lokalen Gonokokkenherden im Epithel gewöhnlich keine besonderen Beschwerden mehr verbunden sind, so unterhalten sie doch eine ständige, wenn auch zeitweise nur sehr geringe Sekretion, welche durch Beimischung von Gonokokkenhaufen aus den örtlichen Herden immer virulent bleibt, sich auf die verschiedensten Reizungen hin rasch wieder vermehrt und unter erneuter Wucherung der Pilze einen eiterigen Charakter annimmt.

Da man bei der Gonorrhoe häufiger als bei allen anderen Infektionskrankheiten die Pilze innerhalb des Protoplasmas der Eiterzellen in typischen Häufchen vorfindet, lag es nahe, diesen Befund im Sinne der Metschnikoffschen Phagozytentheorie zu verwerten und anzunehmen, daß die Kokken durch die Eiterzellen aufgenommen und vernichtet werden. Eine genauere Betrachtung ergibt jedoch, daß der Phagozytose keine Bedeutung für die Heilung beigemessen werden kann. Die Zellen fressen nicht die Gonokokken, sondern werden von ihnen gefressen. Wo die Gonokokken Eiterzellen vorfinden, siedeln sie sich mit Vorliebe in deren Protoplasma an und vermehren sich daselbst rasch, bis das Protoplasma ganz aufgezehrt ist. Der mit Kokken vollgepfropfte Zellleib wird schließlich auseinandergesprengt und zerfällt. Das Eindringen der Pilze in den Leib der Eiterzellen geschieht im gewöhnlichen

Verlaufe der Gonorrhoe größtenteils im Sekret und in den oberen Epithellagen, im Gewebe der Schleimhaut viel seltener, so daß man also auch nicht von einem Herausbefördern der Gonokokken aus dem Gewebe durch die Eiterzellen sprechen kann. Die Vorliebe der Gonokokken für das Protoplasma der Eiterzellen hat wohl darin seinen Grund, daß dasselbe einen relativ hohen Gehalt an Pepton darbietet, welches, wie wir aus den Kulturversuchen wissen, das Wachstum dieser Pilze ungemein befördert.

Nach dem heutigen Stande unseres Wissens muß man wohl vermuten, daß die Heilung der Gonorrhoe auf funktionellen Veränderungen des Protoplasmas der regenerierten Epithelzellen beruht, welche diese Zellen widerstandsfähig gegen die Gonokokken machen und die Ansiedelung der Pilze im Epithel verhindern. Zu einer solchen Annahme wird man gedrängt, wenn man z. B. bei chronischer Gonorrhoe sieht, daß an der Cervix trotz des starken Gehaltes der Sekrete an Gonokokken weite Strecken einschichtigen Zylinderepithels völlig intakt bleiben und das schleimbildende Epithel der Cervikaldrüsen, wie es scheint, überhaupt immun gegen den Gonokokkus ist.

Die erworbene Immunität der Zellen dauert nur so lange als noch Gonokokken im Sekret vorhanden sind und besteht, wie die Impfung gezeigt hat, nur gegen die Gonokokken des Individuums, nicht gegen fremde Keime, welche an einer noch chronisch erkrankten Schleimhaut eine neue Entzündung bewirken können. Mit dem Abheilen der Infektion erlischt die erworbene Immunität rasch, eine zwei-, dreimalige und noch öftere Infektion ist möglich und bekannt.

Eine eigene, allerdings unvollkommene Art von Heilung wird an solchen Organen beobachtet, wo der stetige Abfluß des Sekretes, wie z. B. bei der Tube oder der Bartholinschen Drüse, eine Behinderung erfährt. In dem angestauten Eiter gehen die Gonokokken früher oder später zugrunde.

Symptome und Verlauf.

Literatur.

(Neben den früher angegebenen Arbeiten.)

Asch, Zur Behandlung d. Gonorrhoe. Verh deutsch. Gesellsch. f. Gyn. V. 1891.

Derselbe, Über die durch Gonokokken-Invasion hervorgerufenen Erkrankungen der weibl. Geschlechtsorgane. Ges. f. vaterl. Kultur in Breslau. April 1891.

Braquhage, Péritonite blennorrhagique chez une fillete de 4 ans et demi. Guérison après deux poussées d'arthrite. Bull. et mem. Soc. chir.d. Paris. T. 24. p. 730.

Bröse, Zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der weiblichen Gonorrhoe. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. XXVI. Heft 1.

Derselbe, Über diffuse gonorrhoische Peritonitis. Berl. med. Gesellschaft. Sitz. 11. März 1896. Münch. med. Wochenschr. 1896. Nr. 11. p. 259.

Derselbe, Über diffuse gonorrh. Peritonitis. Berl. klin. Wochenschr. 1896. p. 779.

Brünseke, Über die Häufigkeit der gonorrh. Erkrankung der einzelnen Schleimhautpartien des weibl. Urogenitaltraktus. Inaug.-Diss. Würzburg 1890. A. Bögler.

Bumm, Über gonorrh. Mischinfektion beim Weibe. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 49.

Bumm, Über die Tripperansteckung beim weibl. Geschlecht und ihre Folgen. Münchener med. Wochenschr. 1891. 50 u. 51.

Derselbe, Über die Bedeutung der gonorrh. Infektion für die Entstehung schwerer Genitalaffektionen bei der Frau. Verh. d. deutschen Ges. f. Gyn. IV. 1891.

Derselbe, Zur Kenntnis d. Gonorrhoe d. weibl. Genitalien. Arch. f. Gyn. XXIII. p. 328.

Burstein, Die Häufigkeit d. Gonorrhoe beim Weibe. Wratsch 1897.

Carry, Étude sur la blennorrhagie de la femme. Lyon méd. 1894. Arch. de Tocol. XXXI. p. 384.

Ceppi, Péritonite blennorrhagique, incision, guérison, constatation du gonococcus. Revue de la suisse romande. VII. p. 291.

Charrier, De la péritonite blennorrhagique. Thèse. Paris 1892.

Döderlein, Gonorrh. Salpingitis. Zentralbl. f. Gyn. 1893. p. 729.

Dohrn, Über gon. Erkrankung d. Mundschleimhaut Neugeborener. Verh. d. deutschen Gynäk. Gesellsch. IV. Bonn 1891.

Dowd, Acute diffuse gonococcus peritonitis. New York. Surg. Soc. Ann. of Surg. 35.

Dubreuilh, De la péritonite gonococcique chez l'enfant. Thèse. Paris 1903/04.

Erb, Zur Statistik des Trippers beim Manne und seiner Folgen für die Ehefrauen. Münch. med. Wochenschr. 1906. Nr. 48.

Fabry, Über die gon. Schleimhautaffektionen beim Weibe. Deutsche med. Wochenschrift 1888. p. 43.

Finger, Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Komplikationen. 1888.

Fritsch, Zur Lehre von der Tripperinfektion beim Weibe. Arch. f. Gyn. Bd. X. 1876.

Derselbe, Die gonorrh. Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane in: Die Krankheiten der Frauen. Berlin, F. Wreden, 1896.

Derselbe, Gonorrhoe als Ehescheidungsgrund. Deutsch. med. Wochenschr. 22. p. 17. (Vereinsbeilage.)

Fürbringer, Die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Gerheim, Über Mischinfektion bei Gonorrhoe. Inaug.-Diss. Würzburg 1888, Stahl.

Glaeser, Gibt es einen Rheumatismus gonorrhoicus. Jahrb. d. Hamburg. Staatskrankenanst. III. 1891—92.

Glünder, Zur Frage der Sterilität bei latenter Gonorrhoe. Inaug.-Diss. Berlin 1893, G. Schade.

Goldenberg, Rheumatismus gonorrh. New York med. Journ. 1894. Nr. 4.

Goll, Über die Häufigkeit des Vorkommens von Gonokokken b. chron. Urethritis. Korr.-Bl. f. schweizer Ärzte XXI. 1891.

Graefe, M., Über die gonorrhoische Infektion beim Weibe und ihre Behandlung. Korr.-Bl. d. Ver. d. Ä. im Reg.-Bez. Merseburg 1890. Nr. 1.

Hasse, Die Gonokokkuskeime, ihr Vorkommen b. Urethritis u. Bartholinitis. Inaug.-Diss. Straßburg 1893.

Herzfeld, Beitrag z. Lehre von der Gonorrhoe des Weibes. Wiener klin. Wochenschrift 1893. Nr. 1.

Hunner, G. L. u. Harris, Acute general gonorrhoeal peritonitis. Bull. of the Johns Hopkins Hospital 1902. June.

Jacquet, Recherches de clinique et de bactériologie sur le rheumatisme blennorrhagique. Annales de Dermat. et de Syph. 1892.

Jullien, Tripper u. Ehe. Berlin, Gebr. Bornträger. 1899.

Kehrer, Über die Häufigkeit der männl. Sterilität. Beitr. z. klin. u. exper. Geb. u. Gyn. II. Heft 3. 1887.

Klein, G., Gonorrhoe d. weibl. Genitalien. Bibl d. ges. med. Wissenschaft. Wien, Proschaska 1894.

Kolanenkin, Akute Gonokokkenentzündung des Bauchfells. Westnik Chirurgii 1901. Nr. 15.

Kornfeld, Gonorrhoe u. Ehe. Wien 1904. F. Deutike.

Kornfeld, Gonorrhoe u. Ehe. Wiener med. Wochenschr. Bd. 53. p. 1893 ff.
Krönig, Gonorrhoische Coryza u. Otitis media. Zentralbl. f. Gyn. 1893. p. 239.
Leyden, Über Endocarditis gonorrh. Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 38.
Loeb, Zur Lehre vom sog. Tripperrheumatismus. Deutsche med. Ztg. 1886. 83/84.
Lomer, Über die Bedeutung und Diagnose der weiblichen Gonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. 1885. Nr. 43.
Luczny, Zur Pathologie u. Therapie der frischen weiblichen Gonorrhoe. Inaug.-Diss. Berlin, G. Schade.
Luther, Über die Gonorrhoe beim Weibe. Volkmanns klin. Vorträge. N. F. Nr. 82 und 83. 1893.
Martin, A., Die Krankheiten der Eileiter. Berlin 1895, Besold.
Martineau, Leçons cliniques sur la blennorrhagie chez la femme. Paris 1885, A. Delahaye.
Mayer, August, Gonorrhoe und Wochenbett. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXIII. 1906. (Hier ausführliche Literatur über diesen Gegenstand.)
Mejia, Étude sur un cas de péritonite blennorrhagique généralisée chez un enfant. Thèse. Paris. Nr. 254. 1897.
Menge, Über die gon. Erkrankung d. Tuben u. des Bauchfells. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 21. p. 89 und Zentralbl. f. Gyn. 1893. p. 457.
Neisser, Bedeutung der Gonokokken f. Diagnose u. Therapie. Verh. d. deutschen Dermatologen-Gesellsch. Wien 1889.
Derselbe, Über die Ansteckungsfähigkeit der chronischen Gonorrhoe. 58. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte 1885 in Straßburg, und Breslauer ärztl. Zeitschr. 1886.
Derselbe, Gonorrhoe u. Ehekonsens. Münch. med. Wochenschr. 46. p. 1169.
Niebergall, Über Provokation der Gonorrhoe bei der Frau. Beitr. z. Geb. u. Gyn. II. p. 52.
Oberländer, Über Veränderungen der Vaginalschleimhaut von an chron. Gonorrhoe leidenden Prostituierten. Vierteljahrsschr. f. Dermat. u. Syphilis 1888. XV.
Olshausen, Klin. Beiträge z. Gyn. u. Geb. Berlin 1884.
Penrose, Akute Peritonitis infolge von Gonorrhoe. Med. News 1890. Zentralbl. f. Gyn. 1891. p. 272.
Pryor, Latente Blennorrhagie bei der Frau. J. of cutan. and gen. ur. dis. III. 1895.
Resnikow, Zur Kasuistik d. Arthritis gonorrh. Zentralbl. f. Gyn. 1894. Nr. 32.
Rovsing, Klin. und exp. Untersuchungen über die inf. Krankheiten d. Harnwege. Berlin 1898.
v. Rosthorn, Über die Folgen der gonorrhoischen Infektion bei der Frau. Prager med. Wochenschr. 1892. Nr. 2—3.
Rousseau, Péritonite blennorrhagique chez la petite fille. Thèse d. Bordeaux 1898.
Sänger, Die Tripperansteckung beim weiblichen Geschlecht. Leipzig 1889.
Derselbe, Über Prophylaxe d. gonorrh. Infektion. Verh. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. IV. 1891.
Derselbe, Über die allgemeinen Ursachen der Frauenkrankheiten. Leipzig 1892.
Derselbe, Über gonorrh. Erkrankung der Uterusadnexe und ihre operative Behandlung. Naturforscherversamml. Magdeburg 1884.
Derselbe, Über residuale Gonorrhoe. 48. Naturforscher-Versammlung. Münch. med. Wochenschr. 1896. Bd. 43. p. 1117.
Schmitt, Zur Kenntnis der Tubengonorrhoe. Arch. f. Gyn. XXXV. Heft 1.
Schultz, Beiträge z. Pathol. u. Therapie d. weibl. Gon. Arch. f. Dermat. u. Syph. 34. p. 199.
Schwarz, E., Die gonorrhoische Infektion beim Weibe. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge 1886. Nr. 279.
Scyden, Sur un cas de péritonite aiguë d'origine gonococcique. Le progres méd. 1900. Août.
Sinclair, W. S., On gonorrhoeal Infection in women. London 1888. H. K. Lewis.

Steinschneider, Über den Sitz der gonorrhoischen Infektion beim Weibe. Berliner klin. Wochenschr. 1887. Nr. 17.

Stern, Zur Kasuistik d. blennorrh. Komplikationen. Münch. med. Wochenschr. 1892. Nr. 49.

Sutton J Bland, Gonorrhoeal Peritonitis. Brit. med. Journ.

Tarnowsky, Vorträge über venerische Krankheiten: Der Tripper und seine Komplikationen. Berlin 1872, A. Hirschwald.

Teleki, Über sogen. latente Gonorrhoe und die Dauer der Infektiosität der gonorrh. Urethritis. Internat. Korr.-Bl. f. d. Phys. u. Path. der Harn- u. Sexualorgane IV. Heft 2. 1893.

Vale, Chronic gonorrhoea and marriage. Med. News 1895, Sept.

Veit, J., Frische Gonorrhoe bei Frauen. Dermat. Zeitschr. 1897. I.

Verchère, La blennorrhagie chez la femme. 2 Vol. Paris 1894. Kollektion Charcot-Debove.

Welander, Gibt es eine gonorrh. Vaginitis bei erwachsenen Frauen? Arch. f. Dermat. und Syph. 1892. I.

Wertheim, Ein Beitrag zur Kenntnis der Gonorrhoe beim Weibe. Wiener klin. Wochenschr. 1890. Nr. 25.

Derselbe, Über Uterusgonorrhoe. Verh. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. VI. p. 199.

Westermark, Über die gonorrh. Infektion des weibl. Genitalkanales. Hygiea 1892. p. 11.

Witte, Zur Gonorrhoe beim Weibe. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXVI. Heft 1. 1893.

Zweifel, Gonorrh. Salpingitis. Vorlesungen über klinische Gynäkologie. Berlin 1892. p. 154 ff.

Harnröhre, Blase, Ureter, Nierenbecken.

Barlow, Beiträge zur Ätiologie. Prophylaxe und Therapie der Zystitis. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1893.

Guérin, Alphonse, Maladies des organes génitaux externes de la femme. Paris 1864.

Kelly, H. A., Gonorrhoeal Pyelitis and Pyo-Ureter cured by Irrigation. Bulletin of the Johns Hopkins Hospital Vol. VI Nr. 47. p. 19. Baltimore, February 1895.

Hugier, Memoire sur les maladies des appareils secréteurs des organes génitaux externes de la femme. Mem. de l'Acad. de Méd. XV. 1850.

du Mesnil, Über die sogen. gonorrhoische Harnblasenentzündung. Virchows Arch. f. path. Anatomie Bd. CXXVI. 1891.

Tyrell, Report of a case of gon. arthritis in a newborn infant. Med. News 1896. I. p. 271 (nach Ophthalmoblennorrhöe).

Vulvardrüsen.

Arning, Vierteljahresschr. f. Dermatol. u. Syph. 1883.

v. Bärensprung, Annalen der Charité 1855.

Bergh, R., Beitr. z. Kenntnis der Entzündung der Glandula vestibularis major (Bartholini).

Bontin, De la blennorrhagie localisée chez la femme. Thèse. Paris 1883.

Bréton, De la Bartholinite. Thèse. Straßburg 1861.

Herbst, Zur Histologie der gonorrh. Bartholinitis. Leipzig 1893.

Jadassohn, Zur path. Anatomie und allgem. Patholog. der gonnorrh. Prozesse. Verh. des IV. deutschen Dermat.-Kongresses.

Kaestle, Inaug.-Diss. Würzburg 1891.

Leistikow, Berl. klin. Wochenschr. 1882.

Martin und Leger, Arch. génér. de méd. 1862.

Neumann, Lehrbuch der ven. Krankh.

Salmon, Revue med. chir. 1854.

Touton, Der Gonokokkus und seine Bez. z. d. blennorrh. Prozessen. Berl. klin. Wochenschr. 1894.

Derselbe, Die Gonokokken im Gewebe der Barth. Drüse. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1893. Heft 1 u. 2.

Welander, Gaz. méd. 1884.

Kindergonorrhoe.

Aichel, Beitrag z. Gon. d. Geschlechtsteile d. neugeb. Mädchens. Beitr. z. Geb. u. Gyn. II. p. 281.

Camby, La vulvo-vaginite des petites filles. Rev. mens. des malad. de l'enfance 1892.

Cahen-Brach, Die Urogenitalblennorrhoe der kleinen Mädchen. Jahrbuch f. Kinderheilkunde XXXIV. p. 4. (Eingehende Literaturangaben.)

Cassel, Über Gonorrhoe bei kleinen Mädchen. Berl. klin. Wochenschr. 1893. Nr. 29.

Czéri, Zur Ätiologie der infektiösen Vulvo-vaginitis bei Kindern. Wiener med. Wochenschrift 1885. Nr. 22 u. 23.

Epstein, Über Vulvo-vaginitis gonorrh. bei kleinen Mädchen. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1891. XXIII.

Fischer, W., Über Kindergonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 51.

Fränkel, E., Bericht über eine bei Kindern beobachtete Endemie infektiöser Kolpitis. Virchows Archiv 1885.

Derselbe, Über die bei Untersuchungen des Sekretes einer endemisch aufgetretenen Kolpitis erhobenen Befunde. Deutsche med. Wochonschr. 1885. p. 22.

Jung, Über die Beteiligung des Endometriums an der gonorrh. Vulvo-vaginitis der Kinder. Zentralbl. f. Gyn. 28. p. 991.

Koblanck, Gonorrhoe bei einem neugeborenen Kinde. Zentralbl. f. Gyn. 1895. p. 758.

Morris, S., Der Scheidentripper. Virg. med. Month 1878.

Pott, Zur Ätiologie der Vulvo-vaginitis im Kindesalter. Verh. 2. Kongreß deutsch. Gesellsch. f. Gyn. 1888.

Simon, Les vulvo-vaginites chez les petites filles au point de vue clinique et médico-légal. Arch. d. toc. XXI. p. 199.

Skutsch, Über Vulvo-vaginitis kleiner Mädchen. Inaug.-Diss. Jena 1891. (Literaturangaben.)

Weill et Barjou, F., Epidémie de vulvite blennorrhagique observée à la clinique des enfants. (Ref. Zentralbl. f. innere Mediz. 1895. Nr. 39.)

Puerperium.

Fehling, Die Bedeutung der Gonorrhoe f. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Münchener med. Wochenschr. 1895. Nr. 49.

Kroner, Über die Beziehungen der Gonorrhoe zu den Generationsvorgängen. Arch. f. Gyn. XXXI. Heft 2.

Krönig, Vorläufige Mitteilung über die Gonorrhoe im Wochenbett. Zentralbl. f. Gyn. 1893. p. 157 u. 171.

Leopold, Über gonorrhoisches Fieber im Wochenbett bei einer innerlich nicht untersuchten Gebärenden. Zentralbl. f. Gyn. 1893. p. 675.

Derselbe, Über einen Fall von Mischinfektion u. gonorrh. Endometritis im Wochenbett und Ophthalmoblennorrhoe beim Kinde. Ebenda p. 731.

Sänger, Über die Beziehungen der gonorrhoischen Erkrankungen zu Puerperalerkrankungen. Verh. d. deutsch. Gesellsch. f. Gyn. I. 1886. p. 177.

v. Steinbüchel, Zur Frage des Einflusses der Gonorrhoe auf das Wochenbett. Wiener klin. Wochenschr. 1892. Nr. 21 u. 22.

Gonorrhoe des Anus und des Rektums.

Allingham, Diseases of the rectum 1871.
Baer, Über die Rektalgonorrhoe der Frauen. (Aus der dermatol. Abt. des städt. Krankenhauses in Frankfurt.) Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 8.
Derselbe, Über die Rektalgon. b. Frauen. Deutsch. med. Wochenschr. 22. p. 116 und Bd. 23. p. 811.
Berndt, Über 18 Fälle gonorrh. Rektalstriktur u. ihre Behandlung. Diss. inaug. Breslau 1898.
Bonnière, Recherches nouvelles sur la blennorrhagie. Arch. gén. de méd. Paris 1874. I. p. 104.
Dock, Gonorrhoea of the rectum. Med. News. Phil. 1893. I. 235.
Frisch, Über Gonorrhoea rectalis. Verh. d. phys.-med. Ges. Würzburg XXV. Nr. 6.
Gosselin, Rétrécissement syph. du rectum. Arch. gén. de méd. 1854.
Hartmann, Blennorrhagie ano-rectale. Ann. de Gynéc. et d'obst. T. XLIII. Jan. 1895.
Huber, A., Über Gonorrhoea recti. Wiener med. Wochenschrift. 48. p. 1110.
Martin, A., Gonorrhoe im Wochenbett. Berl. klin. Wochenschr. 1904.
Martineau, Leçons sur les déformations vulvaires et anales.
Murray, Gonorrhoe of the rectum. Med. News 1896. Nr. 10.
Neisser, II. Dermat.-Kongreß. Wien 1892.
Neuberger, Über Analgonorrhoe. Arch. f. Dermatol u. Syph. 1893.
Nunn, Rectal gonorrhoea in the femals. The med. Standard. Chic. 1894.
Requin, Éléments de path. méd. T. V. p. 729.
Rollet, Article „Anus" in Dict. encycl. des sc. med.
Tardieu, Études médico-légales sur les attentats aux moeurs 1862. p. 179.
Tuttle, Gonorrhoea of the rectum. Med. and surg. report. New York 1892. I. 379.
Winslow, Med. News. Phil. XLIX. 180.

Wer nicht allein die schweren Formen von Gonorrhoe zu sehen bekommt, die in den Frauenkliniken Hilfe suchen, sondern auch frischere Infektionen, z. B. bei Prostituierten, in das Bereich seiner Beobachtung zieht, wer ferner durch häufige Sekretuntersuchungen gonorrhoischen Erkrankungen leichter Art auf die Spur kommt, und sich die Mühe nimmt, die einzelnen Fälle durch längere Zeiträume zu verfolgen und immer wieder genau zu untersuchen, wird den Eindruck gewinnen, daß die gonorrhoische Infektion des Urogenitalapparates bei der Frau in außerordentlich mannigfaltiger Weise verläuft. Den Fällen, wo alles unter geringen Beschwerden in kurzer Zeit vorübergeht, stehen die anderen gegenüber, bei denen der Tag der Ansteckung zugleich der Anfang eines Jahre und Jahrzehnte dauernden Leidens ist, das nicht nur die Genitalfunktionen unheilbar zerrüttet, sondern auch die allgemeine Gesundheit vernichtet, aus dem blühenden Mädchen eine blasse, dahinsiechende, nervöse Frau macht. Dazwischen liegt eine ganze Reihe von Mittelformen, bei welchen bald das eine, bald das andere Symptom mehr in den Vordergrund tritt und dem Leiden einen besonderen Charakter aufdrückt.

Es ist unter diesen Umständen nicht leicht, von dem Symptomenbild der weiblichen Gonorrhoe eine Schilderung zu geben, die der Wirklichkeit ganz gerecht wird. Ich werde versuchen, der Lösung dieser Aufgabe wenigstens nahe zu kommen, indem ich zunächst die Erscheinungen, welche die Tripperinfektion an den einzelnen, bei der Frau in Betracht kommenden Organen

macht, gesondert bespreche und erst im Anschluß daran gewisse typische Formen des Gesamtverlaufes beschreibe.

Wenn wir den weiblichen Urogenitalapparat von außen nach innen und zugleich in der Reihenfolge, in welcher am häufigsten beim geschlechtlichen Verkehr die Ansteckung erfolgt, einer Durchsicht unterziehen, so wäre in erster Linie die Harnröhre zu betrachten.

1. Gonorrhoe der Harnröhre.

Harnröhrentripper sind eine außerordentlich häufige, man kann fast sagen, regelmäßige Erscheinung der frischen Infektion bei der Frau. Die Ärzte, welche Prostituierte untersuchen oder an Syphilidokliniken tätig sind, haben deshalb viel mehr Gelegenheit die Harnröhrengonorrhoe zu studieren als die Gynäkologen, welche mehr die chronisch gewordenen Fälle zu sehen bekommen. Die Krankheit beginnt, wie ich an zwei durch Reinkulturen hervorgerufenen Urethralgonorrhoen verfolgen konnte, mit einer serösen, durchsichtig gelblichen Ausschwitzung, welche zunächst nur wenig Eiterzellen, dagegen viele Epithelien und Epithelzellenhaufen enthält, auf und zwischen denen Gonokokken in Rasen und Einzelexemplaren sehr reichlich liegen. Die Schleimhaut der Harnröhrenmündung ist dabei schon deutlich gerötet und ödematös. Vom 3. Tage ab gleicht das ganze Bild sehr dem der akuten Harnröhrengonorrhoe beim Mann. Zieht man die Labien auseinander, so wird die hyperämische Harnröhrenmündung sichtbar, die geschwollene Schleimhaut ist ektropioniert und läßt zwischen zwei rotglänzenden Wülsten einen Tropfen grünlich-gelben Eiters hervortreten. Die Ausbreitung der Entzündung nach oben geht in der Regel sehr rasch vor sich, wenigstens sind die Betastung und der Druck auf den Harnröhrenwulst bald bis gegen den Blasenhals zu empfindlich, während in den ersten Tagen nur die unterste Partie schmerzt. Streicht man die Harnröhre mit dem Finger von der Vagina her aus, so entleert sich der Eiter nun tatsächlich „im Strom“, bei stärkerem oder längerem Drücken ist er mit Blut vermischt. Das Endoskop zeigt in solchen akuten Fällen eine leicht blutende, stark gerötete und gewulstete Schleimhautfläche, in deren Falten überall Eiter stagniert und deren Oberfläche streckenweise mit einem gelbweißen, kruppösen, leicht abwischbaren Belag bedeckt ist. Das Allgemeinbefinden wird durch eine einfache Harnröhrengonorrhoe nicht oder nur leicht und vorübergehend in Mitleidenschaft gezogen. Auch die subjektiven Beschwerden werden sehr verschieden angegeben. Einzelne Frauen bemerken nur einen ungewöhnlich häufigen Drang zum Urinieren und ein Gefühl von Kitzeln bei und nach der Harnentleerung. Gewöhnlich ist diese aber im Anfang mit heftigem Brennen verbunden, besonders dann, wenn durch den Eiterabfluß die umgebenden Partien der Vulva sich entzünden und ihrer schützenden Epidermisbedeckung verlustig gehen. Zu dieser Empfindung gesellen sich manchmal Schmerzen in der Blase, welche entweder als stetiger dumpfer Druck oberhalb der Schoßfuge oder als

krampfhaftes Zusammenziehen beim Aufhören des Harnstrahles wahrgenommen werden.

Alle diese subjektiven Symptome verschwinden im gewöhnlichen Verlaufe des Leidens sehr rasch, jedenfalls viel rascher als beim Manne. Auch der objektive Befund ändert sich bald. Nach drei oder vier Wochen, oft noch früher ist die Schleimhaut schon abgeblaßt, die Harnröhrenmündung hat ihr normales Aussehen wieder gewonnen und erst das Ausstreichen der Urethra von der Scheide her bringt einen Tropfen Eiter zum Vorschein, der das Fortbestehen der Erkrankung beweist. Unter allmählichem Versiegen der Sekretion, die gegen das Ende zu milchig und zuletzt schleimig wird und dann als Formbestandteile hauptsächlich Epithelien enthält, kann die Harnröhrengonorrhoe bei der Frau geradeso wie beim Manne innerhalb 6—10 Wochen, zuweilen früher, zuweilen auch später, zur vollständigen Ausheilung kommen. Nach dem, was ich gesehen habe, muß ich die Ausheilung sogar für die Regel halten, wenn es sich um nicht komplizierte Fälle handelt und während der Erkrankung Schädlichkeiten und Reinfektionen vermieden werden. Eine besondere Behandlung ist zur Heilung keineswegs unbedingt notwendig, es ist gar keine Seltenheit, daß Frauen mit frischem Harnröhrentripper sich, ohne daß etwas geschehen wäre, nach einiger Zeit vollständig geheilt in der Sprechstunde zeigen und dann auch bei genauer und wiederholter Untersuchung keine Spuren der Gonorrhoe mehr gefunden werden können.

Wenn nun auch die Harnröhrengonorrhoe im allgemeinen bei der Frau leicht heilt, so gibt es doch Fälle, wo sie aus dem subakuten in den chronischen Zustand übergeht und dann jeder Therapie trotzend jahrelang fortbesteht. Neben den örtlichen Reizen, die es nicht zur Ausheilung kommen lassen, müssen Chlorose, Anämie, Skrofulose als diejenigen Ursachen angesehen werden, die den natürlichen Ablauf des Infektionsprozesses in gewissen Fällen verzögern. Solche chronische Harnröhrengonorrhoen bei der Frau können der Beobachtung leicht entgehen, weil sie nur sehr geringe Symptome machen. Der ausstreichende Finger bringt hier nur dann Sekret heraus, wenn längere Zeit vorher die Harnröhre nicht durch den Urinstrahl ausgespült worden ist; war erst eine halbe oder eine ganze Stunde vorher uriniert worden, so kommt überhaupt kein Sekret zu Gesicht. Da auch die subjektiven Beschwerden ganz unbedeutend sind, kann sich das Fortbestehen der Krankheit der Patientin und dem Arzte erst durch das erneute Eintreten einer Ansteckung beim Manne in sehr unliebsamer Weise bemerkbar machen. So verborgen scheinbar die Gonorrhoe auch ist, so gibt es doch einzelne Anzeichen, die dem Kenner Verdacht erregen. Dahin gehört die Schwellung der Papillen und Karunkeln, welche am Harnröhreneingang zuweilen eine förmliche Papillargeschwulst von hochroter oder auch grauer, sulzig durchscheinender Farbe bilden. Gute Abbildungen geben Tarnowsky, Oberländer und Kollmann. In den Furchen zwischen den vorspringenden Karunkeln ist die Schleimhaut erodiert, mit Eiter oder schmierigen Epithelmassen belegt. In anderen Fällen zeigen die unteren, beim Auseinanderziehen sichtbaren Partien

der Harnröhre und die ektropionierte Schleimhaut der Ausgangsöffnung selbst eine mehr diffuse Schwellung von sulziger, glasiger Beschaffenheit. Dabei verliert das Gewebe seine Elastizität, es reißt leicht ein und blutet leicht. Die ganze Harnröhre fühlt sich verdickt an und gleicht einem starren Rohre. Greift man bei einem solchen Befunde zum Endoskop, so kann man ohne Schwierigkeit auch an den tieferen Teilen ganz ähnliche Veränderungen wahrnehmen, wie sie außen sichtbar sind. Die Schleimhaut ist viel gefaltet und bietet entweder in ihrem ganzen Verlaufe die erwähnte granulierte oder sulzige Beschaffenheit dar oder es sind nur einzelne ringförmige Stellen oder Plaques vorhanden, welche sich durch ihr mattgraues, glasiges Aussehen von der rosigen Umgebung abheben. Neben den Drüsen-Lakunen mit ihrem roten Hof finden sich in der Tiefe der Falten leicht blutende, erodierte Stellen. In dem eitrigen Belag, der zahlreiche, z. T. amyloid degenerierte Plattenepithelien enthält, können Gonokokken leicht nachgewiesen werden. Zuweilen ist ihre Anzahl auf den Epithelschollen eine ganz außerordentlich große. Sie finden sich übrigens auch in den Tripperfäden, die bei Frauen mit chronischer Harnröhrengonorrhoe geradeso wie beim Manne durch den Urinstrahl entleert werden.

Im weiteren Verlaufe kann es zu einer narbigen Schrumpfung des gewucherten Gewebes und infolgedessen zu starren Verengerungen der Harnröhre im ganzen Verlauf oder zu ringförmigen Strikturen kommen, welche Beschwerden beim Urinieren und häufig rezidivierende, schleimigeitrige Blasenkatarrhe machen.

Oberländer erwähnt solche chronische strikturierende Entzündungen der weiblichen Urethra nach oder vielmehr bei Gonorrhoe, ich habe sie wiederholt gesehen und durch Dilatation rasche und auffallende Besserung der Blasensymptome erzielt.

Geschieht nichts oder lassen es geringfügige Beschwerden nicht zu einer geordneten Behandlung kommen, so zieht sich die gonorrhoische Urethritis jahrelang hin. Eine weitere Analogie mit der Harnröhrengonorrhoe des Mannes besteht darin, daß in solchen chronischen Fällen akute und subakute Stadien der Entzündung, wobei die Sekretion wieder eiterig und reichlich wird, nicht fehlen. Man glaubt den Prozeß geheilt, nach einiger Zeit kommen die Frauen mit geröteter Urethralmündung wieder und der Finger drückt aufs neue Eiter aus.

Es ist hier der Ort, der gonorrhoischen Infektionen der kleinen Drüsen zu gedenken, welche die weibliche Harnröhre besonders in ihrem unteren Teile und in der Umgebung der Mündung aufweist. Daß diese zum Sitze der Gonorrhöe bei der Frau werden können, ist eine längst bekannte Tatsache. Schon Astruc (1755), welcher die seitlich neben der Harnröhrenmündung gelegenen Lakunen ganz richtig Homologe der Prostatadrüsen des Mannes nennt, beschreibt ihre Erkrankung gleichzeitig mit der blennorrhoischen Bartholinitis und erwähnt zudem noch in einer Fußnote, daß bereits Régnier de Graaf gezeigt hatte, daß die prostatischen Drüsen und Lakunen der Urethra gonorrhoisch erkranken und bei gesunder Scheide

und Gebärmutter Ansteckung hervorrufen können. Später hat A. Guérin unter der Bezeichnung „Blennorrhagie folliculaire pré-uréthrale“ oder „uréthrite externe“ die häufige Erkrankung der Drüsen an der Harnröhrenöffnung ausführlich geschildert.

Die Lakunen der Harnröhre erkranken im akuten Stadium der Gonorrhoe fast regelmäßig mit, man sieht, wenn man nach Kelly die Skeneschen Drüsen durch Entfaltung der Harnöffnung mittelst zweier rechtwinkelig abgebogenen Harnnadeln bloßlegt, oder mit Hilfe des Endoskopes die Ausmündungen der Kanäle als tiefrote, trichterförmige Öffnungen klaffen und kann durch Druck häufig einen Tropfen Eiter hervortreten lassen. Zuweilen scheint ihr Ausführungsgang zu verkleben und bilden sich dann miliare Abszesse, die leicht platzen und kleine Höhlen zurücklassen. Der Eiter enthält regelmäßig Gonokokken. Geradeso wie die Lakunen der Harnröhre verhalten sich die Drüsen in der äußeren Umgebung der Mündung. Die spaltenförmigen Öffnungen der größeren Drüsen zu den Seiten des Meatus urethrae fallen durch ihren geröteten Hof sehr auf, wenn sie entzündet sind. Daneben gibt es aber im Umkreis der Harnröhrenmündung noch kleinere, die meist erst bemerkt werden, wenn sie sich verstopfen und dann als hirsekorngroße, akneähnliche Eiterbläschen über das Niveau der Umgebung hervorragen und durch ihre Farbe abstechen. Ein Druck mit dem Fingernagel bringt sie zum Platzen, sie füllen sich aber bald wieder mit gonokokkenhaltigem Eiter.

Eine besondere Bedeutung gewinnen die genannten drüsigen Gebilde dadurch, daß sich in ihnen zuweilen der gonorrhoische Entzündungsprozeß festsetzt und sie dadurch zur Quelle fortgesetzter neuer Ansteckungen, sei es der übrigen bereits verheilten Schleimhautfläche der Urethra, sei es fremder Personen werden. Im chronischen Stadium der Urethralgonorrhoe ist die Beteiligung der Drüsen am endoskopischen Bild noch auffallender als im akuten, weil ihre hochroten Öffnungen sich noch deutlicher von der abgeblaßten Umgebung abheben. Nach Martineau und Hamonic kann sich unter dem Einfluß der chronischen Entzündung eine beträchtliche Hypertrophie der Drüsenbälge herausbilden, welche schließlich zu förmlichen Polypen werden. Die polypenartigen Bildungen bei der chronischen Harnröhrengonorrhoe der Frau sollen häufig auf Follikelentzündung und -hypertrophie beruhen. — Auch an den äußeren Drüsen ist das Fortbestehen der Gonorrhoe leicht zu erkennen; wenn man nur darauf achtet, wird man den entzündlichen roten Hof um die Öffnungen und das Hervortreten eines Tropfens rein eiteriger oder mehr weißlicher, schleimiger Flüssigkeit nicht übersehen.

Sowohl im akuten als im chronischen Stadium der Gonorrhoe können infolge eiteriger Einschmelzung der Drüsen und ihrer bindegeweblichen Umgebung para-urethrale Abszesse entstehen. Sie erreichen die Größe eines Kirschkernes, selten mehr, ragen, wenn sie innen nahe dem Meatus sitzen, als rote, sehr empfindliche Knoten hervor und brechen entweder in die Harnröhre oder gegen die Vulva oder die Scheide zu durch. Es bleibt

eine Fistel zurück, die sich meist von selbst schließt. In dem Eiter dieser Abszesse werden gewöhnlich Gonokokken gefunden, ich habe in drei Fällen neben Gonokokken den Staph. aur. durch die Kultur nachweisen können, in einem Fall war er im Abszeßeiter überhaupt nur allein vorhanden, trotzdem die Harnröhre noch Gonokokken beherbergte.

Ein Aufsteigen der gonorrhoischen Infektion zur Blase, in die oberen Harnwege (Ureteren, Nierenbecken) und in die Nieren gehört bei der Frau zu den größten Seltenheiten.

Was zunächst die Blase anlangt, so müßte, da der Gonokokkus nach den allerdings noch einer ausgedehnten Nachprüfung bedürftigen Untersuchungen von Du Mesnil eine ammoniakalische Zersetzung des Harnstoffes nicht zu bewirken vermag, die gonorrhoische Zystitis durch sauere Reaktion des Urines ausgezeichnet sein. Daß es Blasenentzündungen bei der Frau mit deutlich und sogar stark ausgeprägter saurer Harnreaktion gibt, ist bekannt. So ist z. B. bei den puerperalen Formen der Zystitis, welche durch den Staphylococcus pyogenes aureus bedingt sind, der Urin sauer und bleibt es während der ganzen Dauer der Krankheit, wenn auch ab und zu einmal bei sehr starkem Blut- oder Eitergehalt vorübergehend eine neutrale Reaktion beobachtet werden kann. Ähnliche Formen der Zystitis habe ich außerhalb des Puerperiums wiederholt beobachtet. Da eine besondere Ursache dabei nicht zu finden war, lag natürlich der Verdacht auf Gonorrhoe nahe. Die mikroskopische Untersuchung der Urinsedimente auf Gonokokken ist jedoch in allen Fällen negativ ausgefallen. Man muß sich dabei vor Täuschungen in acht nehmen, denn der genannte Diplokokkus kann dem Gonokokkus zum Verwechseln ähnlich sehen, wenn er in kleinen Häufchen auftritt und, was gerade im Harn öfter vorkommt, an Eiterzellen gebunden ist. Ein sehr einfaches Mittel, um beide Pilzformen voneinander zu unterscheiden, ist in der Färbung der Urinpräparate nach Gram gegeben. Während der Gonokokkus den Farbstoff fahren läßt, hält ihn der Staph. aureus fest und erscheint nach der Einwirkung von Jodjodkalilösung tief dunkelblau.

Wenn ich somit selbst auch bis heute nie eine echte gonorrhoische Zystitis gesehen habe, so kann ich deren Vorkommen doch nicht mehr in Abrede stellen, seitdem Wertheim auf dem VI. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie ein sehr schönes Präparat von einer gonorrhoischen Zystitis vorgelegt hat. Das Gewebsstückchen war der akut entzündeten Blase eines Mädchens mit frischer Genitalgonorrhoe entnommen und zeigte in dem Epithellager typische Gonokokkenrasen, die selbst bis in das subepitheliale Bindegewebe vorgedrungen und an einer Stelle sogar in ein Kapillargefäß eingewandert waren, das sie vollständig verstopften. Es geht aus diesem Falle jedenfalls hervor, daß bei akuter Infektion unter Umständen der Gonokokkus in die Blase einwandern und hier durch Befallen des Epithellagers heftige Entzündungen hervorrufen kann. Nach den bisherigen Beobachtungen scheinen besonders jugendliche Personen disponiert zu sein.

Fälle von gonorrhoischer Pyelitis bei der Frau sind im Laufe der Jahre mehrfach berichtet worden.

Eine der ersten Beobachtungen der Art ist die von Howard A. Kelly, wo es bei gleichzeitiger Striktur im unteren Teile des Ureters zur gonorrhoischen Pyelitis kam. Die Patientin war sehr heruntergekommen und klagte über starke Schmerzen beim Urinieren, welche noch eine halbe Stunde lang danach anhielten. Daneben bestand ein Druckgefühl in der Blase, die Beschwerden traten besonders stark während der Nacht auf. Der Urin war zeitweise klar, zeitweise zeigte er ein gelbes Sediment. Bei der endoskopischen Untersuchung gelang es, die nach links verzogene und ödematöse Uretermündung zu katheterisieren und die Stenose zu passieren. Durch Dilatation der Striktur und Auswaschungen mit stark verdünnter Sublimatlösung wurde schließlich Heilung erzielt. Der Urin, von neutraler Reaktion, enthielt zahlreiche vielkernige Eiterzellen und viele Diplokokken, die fast alle im Protoplasma der Zellen lagen. Sie hatten das typische Aussehen der Gonokokken, waren aber „much smaller than staphylococci or streptococci". Diese letzte Bemerkung läßt es allerdings wieder zweifelhaft erscheinen, ob Kelly wirklich eine gonorrhoische Pyelitis vor sich hatte, denn die Gonokokken sind nicht kleiner, sondern größer als Staphylo- und Streptokokken.

Ganz ähnlich verhält es sich mit den meisten anderen Fällen angeblich gonorrhoischer Pyelitis bei der Frau; sie sind im Anschluß an Gonorrhoe entstanden, der Nachweis aber, daß es sich wirklich um ein Aszendieren der Gonokokken und nicht um eine Sekundärinfektion mit anderen pathogenen Bakterien handelt, wird nicht vollkommen erbracht. Ich zweifle nach einigen sicher gestellten Fällen von gonorrhoischer Pyelitis beim Manne nicht an der Möglichkeit, daß auch bei der Frau das gleiche eintreten kann, habe aber bisher niemals einen Fall echt gonorrhoischer Pyelitis zu Gesicht bekommen. Drei Fälle von Pyelitis bei Gonorrhöe, die ich genauer bakteriologisch untersuchen konnte, waren durch Staphylococcus pyogenes aureus bedingt, in weiteren fünf Fällen von Pyelitis bei Graviden, bei welchem man auch an ein Aszendieren der Gonorrhoe gedacht hat, handelte es sich ausschließlich um Infektion mit Bacterium coli.

Eine ausführliche Zusammenstellung und Besprechung der Pyelitis und Pyelonephritis auf Grund von Gonorrhoe hat Marcuse in den Monatsberichten für Urologie Bd. 7, 1902 gegeben. Hier findet sich auch die einschlägige Literatur.

2. Gonorrhoe der Vulva.

Die gonorrhoische Erkrankung der Vulva ist bei Kindern häufig, bei Erwachsenen dagegen nur selten zu beobachten. Ich habe hier selbstverständlich nur die echt gonorrhoische Entzündung im Auge, bei welcher es zu einer Invasion der Mikroben ins Epithellager und damit zu einer selbständigen

Erkrankung kommt. Daß besonders bei jüngeren Personen mit virginellen Genitalien, zuweilen aber auch bei Frauen, die geboren haben, die Schleimhaut der Vulva durch stagnierenden Trippereiter, der aus der Harnröhre, den Drüsen und von den tieferen Teilen des Genitaltraktus stammt, in einen sekundären Reizzustand versetzt wird, der bald verschwindet, wenn man für gehörige Reinhaltung sorgt, ist ja bekannt.

Der Grund, warum man bei Erwachsenen so selten wirklich gonorrhoische Erkrankungen der Vulva zu sehen bekommt, liegt darin, daß das dicke mit verhornten Epidermislamellen überzogene Epithellager den Gonokokkus entweder gar nicht eindringen läßt oder aber, wenn eine Ansiedelung der Mikroben statthat, wieder eine rasche Heilung herbeiführt. Eine chronische Vulvitis gonorrhoica gibt es nicht, die Erkrankung geht an dieser Stelle immer und bei Erwachsenen schon sehr bald in Heilung über. Ich habe erst 6 mal echt gonorrhoische Entzündungen der Vulvarschleimhaut bei Erwachsenen gesehen, zwei Fälle betreffen junge, im Pubertätsalter stehende Mädchen, ein Fall merkwürdigerweise eine 45 jährige, im Klimakterium stehende Frau, die von ihrem Manne infiziert worden war, noch bevor er selbst von seiner ganz frischen, erst in Entwickelung begriffenen Harnröhrengonorrhoe etwas wußte, drei weitere Fälle endlich schwangere Frauen, die im Laufe der zweiten Hälfte der Gravidität frisch infiziert worden waren.

Die Gonorrhoe der Vulva zeigt folgendes Bild: Die kleinen Labien, die Glans und das Frenulum clitoridis sind ödematös und ragen deshalb über die großen Labien hervor. Eiterborken, welche diese Teile und oft noch die Innenseite der Oberschenkel bedecken, deuten auf eine starke Sekretion hin. Zieht man die Labien auseinander, so erscheint die stark gerötete Schleimhautfläche der Vulva, welche mit Eiter und stellenweise mit einem dünnen, diphtherischen Belag bedeckt ist, der dem Ganzen ein fleckiges Aussehen gibt. Wischt man den Belag ab, was leicht geht, so wird an seiner Stelle eine Erosion mit zackigen Rändern sichtbar, die leicht blutet. Derartige Erosionen können auch von selbst entstehen, wenn der Belag vom Eiter mazeriert und weggespült wird; sie können sich ferner dort, wo natürliche Falten und Einsenkungen bestehen, zu tiefergreifenden fissurartigen Geschwüren umwandeln, die besonders schmerzhaft sind. Der Hymenalring resp. seine Reste sind geschwellt, hochrot und am Rande ebenfalls erodiert. Vor dem Hymen, hauptsächlich in der Fossa navicularis sammelt sich der grünlich-gelbe Eiter immer in größerer Menge an. Die Inguinaldrüsen beiderseits sind geschwollen und auf Druck empfindlich. Martineau beobachtete zuweilen sogar eine Lymphangitis der großen Labien, von denen aus dunkelrote Stränge nach der Leistengegend hinzogen.

Zu all dem kann sich bei unreinlichen Personen noch ein Ekzem der großen Labien und der benachbarten Hautpartien gesellen. Das massenhaft gelieferte Sekret, welches zusammen mit dem gonorrhoischen Eiter in allen Falten stagniert und an den Schamhaaren zu dicken Borken eintrocknet, bewirkt durch seine Zersetzung einen eigentümlich fauligen Geruch, der aber

nichts Spezifisches an sich hat, sondern auch ohne Gonorrhoe bei starker und eitriger Sekretion der Vagina und Vulva bemerkt wird.

Im Gegensatz zu der sekundären Irritations-Vulvitis finden sich bei der echt gonorrhoischen Entzündung im dem Eiter, welcher nach Abfluß aller anderen Quellen direkt der Vulvarschleimhaut entnommen wird, zahlreiche Gonokokken in den Eiterzellen und Epithelien. In den „diphtherischen" Belägen, welche aus nekrotischem, mit Leukozyten durchsetztem Epithel bestehen, sieht man die bekannten Gonokokkenrasen. Gerade dieser Befund beweist in den seltenen Fällen, wo er bei Erwachsenen erhoben werden kann, das Bestehen einer spezifisch gonorrhoischen Vulvitis.

Die subjektiven Beschwerden sind die der akuten Vulvitis überhaupt eigentümlichen. Die Kranken beklagen sich über ein Gefühl von Hitze und Brennen an den äußeren Teilen, das sich beim Harnlassen zu heftigem Schmerze steigert und zuweilen auch mit starkem Jucken verbunden ist. Bewegungen, bei welchen die entzündeten Flächen der Vulva sich aneinander reiben, sind sehr empfindlich, die Kranken können kaum gehen, vertragen auch längeres Sitzen nicht und fühlen sich am wohlsten, wenn sie mit leicht gespreizten Beinen auf dem Rücken liegen können. Stärkere Berührungen, Einführung des Fingers oder des Spiegels in die Vagina werden in den ersten Tagen kaum ertragen.

So rasch der ganze Symptomenkomplex gekommen ist, so rasch pflegt er wieder zu verschwinden. Schon nach 3 bis 4 Tagen ist die Schleimhaut merklich abgeblaßt, die erodierten Stellen haben sich gereinigt und fangen an sich von den Rändern her mit einer neuen Epidermis zu überziehen. Nach 8 Tagen sind meist alle Beschwerden zurückgegangen und nach 14 Tagen ist es schwer überhaupt noch Spuren der überwundenen Infektion makroskopisch oder mikroskopisch wahrzunehmen. Bei Kindern geht die Ausheilung langsamer vor sich, aber auch hier sind es die Schleimhautbezirke vor dem Hymenalring, welche zuerst abblassen und bereits wieder normal sind, wenn Harnröhre und Scheide noch gonorrhoischen Eiter absondern.

Häufig verbindet sich mit der spezifischen Vulvitis eine Entzündung der kleinen, traubenförmigen Vulvardrüsen, welche in der Falte vor dem Hymen und in der Fossa navicularis besonders zahlreich eingebettet sind. Sie geben, wenn sie gonorrhoisch infiziert sind, ganz dasselbe Bild wie die Drüsen um die Harnröhrenöffnung. Man sieht bei dieser „Folliculite vulvaire blennorrhagique" (Astruc, Ricord, Rollet, Vidal, Martineau) kleine eiterige Knötchen vereinzelt oder auch in größerer Zahl nebeneinander, welche auf Druck mit dem Nagel ihren eitrigen, Gonokokken führenden Inhalt entleeren. Die zurückbleibende Höhle blutet leicht und füllt sich später wieder mit gonorrhoischem Sekret.

Die Vulvardrüsen, deren Ausführungsgang ein einfaches Zylinderepithel trägt, können auch in solchen Fällen gonorrhoisch erkranken, wo sich die Oberfläche der Vulvarschleimhaut nicht an der Infektion beteiligt. Die Ausheilung des Infektionsprozesses an den Drüsen vollzieht sich immer langsam,

sie gehören deshalb ebenfalls zu den Stellen des weiblichen Genitaltraktus, wo sich die Gonorrhoe für lange Zeit einnistet. Die chronische Entzündung offenbart sich dem sorgsamen Untersucher durch die Rötung der Drüsenöffnung, aus welcher bei geeignetem Druck etwas eitriges oder schleimiges Sekret hervortritt. Durch Verklebung des Ausführungsganges kann der sezernierte Eiter im Drüsenraum zurückgehalten werden, sich anstauen und so Abszedierungen vortäuschen, die eigentlich nur Retentionen des Eiters innerhalb der präformierten, ausgeweiteten Drüsenhöhle sind. Wirkliche Abszedierungen der kleinen Drüsen kommen ebenfalls vor, sind aber seltener als die gonorrhoischen Pseudoabszesse, Während diese Gonokokken enthalten, wird die Vereiterung der Drüse durch pyogene Mikroben, besonders den Staph. aureus hervorgerufen. Sie verläuft viel stürmischer, die kleinen Abszeßherde haben viel Ähnlichkeit mit Furunkeln und sind sehr schmerzhaft. Ist der vereiterte Gewebspfropf ausgestoßen, so erfolgt rasch Vernarbung. Die entleerten gonorrhoischen Retentionszysten sezernieren im Gegensatz dazu weiter. Wenn bei diesen zeitweise die Sekretion auch nur sehr gering und ganz schleimig geworden ist, so genügen doch sexuelle und auch mechanische Reize, z. B. Tanzen, Reiten, vieles Gehen, um immer wieder aufs neue einen Rückfall ins eitrige Stadium herbeizuführen. Auch Fistelbildung durch Vereiterung von Vulvardrüsen mit Durchbruch nach dem Anus, dem Damm und der Scheide zu werden von französischen Autoren beschrieben. Ich habe derartiges ebenfalls, aber nur selten gesehen und die gonorrhoische Follikulitis überhaupt bei älteren Gonorrhoen nicht gerade häufig angetroffen.

Eine besondere Besprechung verdient die gonorrhoische Infektion der Vulvardrüsen par excellence, der Bartholinschen Organe. Im großen wiederholt sich an ihnen, was eben von den kleinen Drüsen geschildert worden ist.

Die gonorrhoische Bartholinitis wird sowohl bei Kindern[1]) als bei Erwachsenen beobachtet und kann in allen Stadien zu der Gonorrhoe der Genitalien hinzutreten. Ich habe bereits 14 Tage nach der Ansteckung wohlausgebildete Entzündungen beider Vulvovaginaldrüsen gesehen. So frühzeitige Erkrankung ist aber keineswegs die Regel, gewöhnlich vergehen Wochen, manchmal Monate und sogar Jahre, bis durch den abfließenden virulenten Eiter die Ausführungsgänge der Drüsen infiziert werden. Eine gewisse Rolle spielen dabei jedenfalls die Weite und auch die Lage der Mündung der Ausführungsgänge. Aus dem Umstande, daß Entzündungen der Bartholinschen Drüsen besonders häufig bei Prostituierten gefunden wurden, hat man geschlossen, daß ein Abusus genitalium die Infektion begünstigt. Das ist wohl möglich. Es werden übrigens auch verheiratete Frauen oft genug von der Erkrankung betroffen.

Die gonorrhoische Bartholinitis ist im akuten Stadium oft, im chronischen fast regelmäßig doppelseitig. Die Abszedierung, welche ungefähr in

---

[1]) W. Fischer, Über Kindergonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 51. 1895.

einem Drittel der Fälle eintritt, erfolgt gewöhnlich nur einseitig, d. h. man trifft gewöhnlich nur einen Abszeß an. Daß zuerst die eine und nach einer gewissen Zeit auch die andere Drüse vereitert, kommt natürlich vor und habe ich selbst wiederholt erlebt. Daß eine Seite besonders bevorzugt wird, wie Huguier, Salmon, Baerensprung, Neumann u. a. gefunden haben, wurde durch die neueren Statistiken nicht bestätigt.

Nach den im Abschnitt über pathologische Anatomie der Gonorrhoe mitgeteilten Beobachtungen handelt es sich bei dem, was wir als gonorrhoische Bartholinitis bezeichnen, in der Regel nur um eine Erkrankung der Ausführungsgänge, das sezernierende Parenchym der Drüsen bleibt meistens intakt.

Die Erscheinungen, welche die einfache, nicht abszedierende Erkrankung macht, sind in keinem Stadium sehr auffallend, für den Kenner aber charakteristisch genug. Streicht man die Falte des Hymenringes zur Seite, so daß die Drüsenmündung gut sichtbar wird, so hebt sich bei frischen Infektionen die ektropionierte und geschwellte Schleimhaut des Ausführungsganges von der blassen Umgebung in Form eines dunkelroten, glänzend feuchten Fleckes oder kleinen Geschwüres deutlich ab. Ein Druck auf die hintere Partie der großen Labien läßt aus der Öffnung grünlich gelben Eiter oft in so bedeutenden Mengen hervorquellen, daß die ganze Fossa navicularis davon erfüllt wird. Der tastende Finger, welcher nach der Drüse sucht, fühlt in der Tiefe oft gar keine Resistenz, in anderen Fällen eine mehr spindelförmige oder rundliche Verhärtung, die dem entzündlich infiltrierten Ausführungsgange entspricht oder auch durch eine Sekretstauung im Ausführungsgange bedingt ist. Die Drüse selbst wird meistens gar nicht gefühlt, man muß sich deshalb bei Exstirpationen in acht nehmen, wenn man nicht den erweiterten Ausführungsgang für sich allein herausnehmen und das Drüsengewebe mitten durchschneiden will.

In chronischen Fällen ist die Rötung und Ektropionierung der Schleimhaut an der Mündungsstelle weniger ausgeprägt, immerhin muß aber ein roter Hof um die Öffnung der Ausführungsgänge, die „flohstichartige“ Macula gonorrhoica Sängers, Verdacht erregen, wenn sie auch kein sicheres Zeichen für die gonorrhoische Infektion ist und oft genug bei ganz gesunden Frauen gesehen werden kann. Die Sekretion wird nach längerem Bestand der Entzündung eitrig schleimig oder rein schleimig und kann dann zeitweise nur sehr gering sein. Wenn es nicht gelingt, durch Druck auf die Drüse etwas zu entleeren, so kann man zuweilen dadurch, daß man die Fingerkuppe oder einen Wattepfropf fest auf die Ausmündungsstelle des Ganges aufsetzt und dann abhebt, einen Schleimfaden hervorziehen, der unter Umständen massenhaft Gonokokken enthält. Die gonorrhoische Entzündung der Ausführungsgänge kann sich, wenn sie einmal in das chronische Stadium eingetreten ist, jahrelang hinziehen. An Exazerbationen, wobei das Sekret wieder mehr eitrig wird und auch die Mündungsstelle der Gänge sich stärker rötet, fehlt es dabei nicht. Besonders sexuelle Exzesse führen, geradeso wie an der Harnröhre und am Uterus, zu erneutem Aufflammen des Prozesses.

Die Beschwerden sind bei der gonorrhoischen Bartholinitis sehr gering. In akuten Fällen ist der Druck auf die Drüsengegend empfindlich, zuweilen wird auch ein dumpfer Schmerz beim Gehen oder Sitzen mit übergeschlagenen Beinen geklagt. Die Empfindlichkeit schwindet jedoch sehr rasch, und so vollständig, daß die Kranken durch nichts mehr an das Fortbestehen des Leidens erinnert werden.

Unter den Folgezuständen der gonorrhoischen Bartholinitis sind in erster Linie die Sekretstauungen im Ausführungsgange zu erwähnen, die ihren Grund in einer zeitweisen oder dauernden Verschließung der Mündung des Ganges haben. Geringere Grade der Stauung, wobei sich ein spindelförmiger oder kugeliger Knoten bis zur Haselnußgröße bildet, der sich auf Druck oder auch spontan entleert und wiederholt füllt, sind oft zu beobachten (Abscès à répétition Martineau). Ich habe Patientinnen gesehen, welche sich solche Knoten, die besonders leicht nach dem Koitus und auch im Anschluß an die Menstruation entstanden und sich durch ein Gefühl von Spannung in der Labie verrieten, selbst auszudrücken pflegten. Das Sekret ergießt sich dabei durch die normale Ausmündungsstelle der Drüse.

Wird die Menge des angesammelten Sekretes größer, so entstehen sog. Pseudoabszesse (Jadassohn). Die hintere Partie der großen Labie wird durch eine taubeneigroße, empfindliche Geschwulst eingenommen, welche sich besonders gegen den Vorhof zu vorwölbt und an dieser Stelle bald deutlich fluktuiert. Die Haut über der Geschwulst ist gerötet und glänzend gespannt, über dem Sack aber verschiebbar. Unter allmählicher Verdünnung der Hautdecke erfolgt bald rasch im Verlaufe von einigen Tagen, bald langsamer nach 1—2 Wochen der Durchbruch. Gewöhnlich liegt die Durchbruchstelle an der inneren Seite der Labien gegen die Vulva zu, seltener nach unten oder nach außen zu. Die zurückbleibende Höhle zieht sich allmählich zusammen, hinterläßt aber, wenn nichts Ordentliches geschieht, eine lange eiternde Fistel. Ein großer Teil von dem, was man Abszesse der Bartholinschen Drüse nennt, sind solche Retentionszysten der tieferen Abschnitte der Ausführungsgänge. Der retinierte Eiter oder eitrige Schleim kann Gonokokken enthalten, oft fehlen diese oder man findet Stäbchen verschiedener Art. Erfolgt die Ansammlung des Sekretes ganz langsam, fehlen Gonokokken und deshalb auch entzündliche Erscheinungen, so spricht man nicht von Abszessen, sondern von Zysten der Bartholinschen Drüse oder richtiger des Ausführungsganges der B. Drüse.

Da solche Zysten auch ganz unabhängig von Gonorrhoe vorkommen, wird man einen Zusammenhang mit Tripperinfektion nur dann annehmen dürfen, wenn entweder noch an anderen Partien der Genitalien Gonorrhoe besteht oder eine Infektion früher nachgewiesen war.

Unter gewissen Umständen, so besonders nach Exzessen, nach mechanischen Insulten, bei unreinlichen Personen, im Anschluß an die Menstruation oder Schwangerschaft kann bei chronischer Gonorrhoe in den dilatierten Ausführungsgang und in die Drüse selbst eine Einwanderung pyogener Keime

stattfinden, welche eine eitrige Einschmelzung der Drüse mitsamt ihrer bindegeweblichen Umgebung, einen echten Abszeß herbeiführen. Die Geschwulst sitzt auch hier im hinteren Teil der großen Labie, der Durchbruch erfolgt ebenfalls mit Vorliebe nach innen gegen die Vulva, die entzündlichen Erscheinungen sind aber ebenso wie die Beschwerden viel bedeutender. Die Kranken fiebern, zeigen geschwellte Inguinaldrüsen und fühlen einen klopfenden oder stechenden Schmerz in der Geschwulst, sie können nur mühsam mit gespreizten Beinen gehen oder sind gezwungen, zu liegen. Der Eiter enthält in solchen Fällen keine Gonokokken mehr, sondern man findet gewöhnlich den Staph. aureus pyogenes; seltener Streptokokken. In letzterem Falle können sich an die Infektion weitgehende phlegmonöse Prozesse in der Umgebung der Drüsen mit gleichzeitiger schwerer Störung des Allgemeinbefindens anschließen.

3. Gonorrhoe der Vagina.

Die Scheide galt früher als der Hauptsitz der Gonorrhoe bei der Frau. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß diese Anschauung, soweit sie sich auf Erwachsene bezieht, nicht richtig ist. In allen Fällen chronischer Gonorrhoe zeigt die Scheide ein völlig normales Aussehen. Ihr Sekret kann neben anderen Bakterienarten Gonokokken enthalten, dieselben sind aber nur von der Cervix oder von der Harnröhre her beigemischt. Schließt man durch einen Gazepfropf die Beimischung des Cervikalsekretes aus, so bleibt das von der Scheide gelieferte Sekret gonokokkenfrei. Ausgeschnittene Stückchen der Schleimhaut erweisen sich mit vollkommen intaktem Plattenepithel überzogen und lassen niemals Gonokokkenwucherung innerhalb des Epithels erkennen.

Auch wenn man in Fällen von frischer Infektion untersucht, wo von einem etwaigen Abgelaufensein einer gonorrhoischen Vaginitis keine Rede sein kann, wird man in der Regel den Bestand einer gonorrhoischen Erkrankung des Scheidenkanals vermissen. Rötung, Schwellung der Schleimhaut, eitriges Sekret trifft man hier allerdings, besonders bei jüngeren Personen und Nulliparis mit zarter Schleimhaut in der ersten Zeit post infectionem oft genug an. Der Abschluß des Cervixeiters durch den Tampon zeigt aber auch hier gewöhnlich, daß man es nicht mit einer selbständigen, auf Gonokokkeninvasion beruhenden Erkrankung, sondern nur mit einer sekundären Vaginitis zu tun hat, welche durch den Reiz des stagnierenden Cervixeiters herbeigeführt ist. Direkte Impfungen, welche mit gonorrhoischem Eiter im Jahre 1880 auf der v. Rineckerschen Klinik für Syphilis in Würzburg gemacht wurden, haben zu keinem Resultat geführt. Die Schleimhaut, bis zu 12 Stunden in Kontakt mit dem kontagiösen Sekret gelassen, entzündete sich nicht.

Ich hatte auf Grund dieser Beobachtungen das Vorkommen einer echt gonorrhoischen Vaginitis bei Erwachsenen geleugnet. Bei Kindern, wo die Epithelauskleidung des Scheidenrohres eine ungemein zarte ist und die zusammenhängende Decke verhornter Epithelzellen an der Oberfläche noch

fehlt, können, wie sich an Präparaten leicht nachweisen läßt, die Gonokokken ins Epithel eindringen. Die gonorrhoische Vaginitis ist deshalb im Kindesalter neben der Urethritis eine ganz gewöhnliche Folge der Infektion. Weitere Erfahrungen haben mich nun belehrt, daß ausnahmsweise sich auch bei Erwachsenen ein Zustand des Scheidenepithels erhält, welcher die Gonokokkeninvasion und damit die Ausbildung einer wirklich gonorrhoischen Vaginitis gestattet. Ich verfüge bis jetzt über zwölf Beobachtungen der Art, sämtliche waren mit Urethritis und Endometritis gon. kompliziert, sechs davon mit Vulvitis gon.

Der klinische Befund ist dabei folgender: Eiterborken an den äußeren Genitalien, fötider Geruch, kleine Labien gerötet, ödematös, an der Vulvafläche erodiert. Hymen geschwellt, sehr empfindlich, zeigt ebenfalls an den Rändern und Falten erodierte Stellen und einen fleckigen Belag, der aus Epithelien mit Gonokokkenrasen besteht. Alle Furchen und Falten vor und hinter dem Hymen sind mit grünlichgelbem Eiter erfüllt. Das Eindringen mit dem Finger in den Hymenring ist sehr schmerzhaft, die Scheide fühlt sich heiß an, ihre feinen Fältchen sind ausgeglichen. Die Wülste der Schleimhaut sind glatt und weich.

Die Untersuchung mit dem Spiegel, welche zuweilen nur unter Narkose ausgeführt werden kann, zeigt eine tiefrote Färbung der Schleimhaut, die keine granulierte, sondern eine samtartig glatte Oberfläche darbietet und beim Darüberstreichen mit dem Rand des Spekulums leicht blutet. In den Falten überall stagnierender Eiter. Nach der Abspülung sieht man an zahlreichen Stellen Erosionen, an anderen weißlichen Belag, der sich von der blutenden Unterlage abwischen läßt, aus Eiterzellen, Epithellamellen und Gonokokkenrasen besteht. Besonders im Scheidengewölbe ist der Belag sehr ausgebreitet, größere Fetzen flottieren vor und hinter der Portio im Eiter. Diese selbst ist geschwellt, ihre Schleimhaut glänzend gespannt und ebenfalls vielfach erodiert. Aus dem Orificium ergießt sich grünlicher Eiter.

In dem Sekret der gonorrhoischen Vaginitis findet sich als vorherrschender Mikroorganismus der Gonokokkus. Erst im Verlaufe der Heilung, wenn das Sekret mehr weißlich wird, treten neben den Gonokokken wieder andere Bakterien, Stäbchen und Kokken, reichlicher auf.

In zwei Fällen, welche ich ganz frisch, drei und vier Tage nach der Infektion sah, war die Sekretion im Scheidengewölbe noch dünnflüssig-serös, von bernsteingelber Farbe und enthielt lange Fibrinfetzen, die Epithelien und Gonokokken in sich eingeschlossen hatten.

Die Beschwerden sind bei der gonorrhoischen Vaginitis sehr bedeutende. Neben dem Gefühl von Hitze, Spannung und Brennen an den äußeren Teilen besteht eine Empfindlichkeit des ganzen Unterleibes, welche das Gehen kaum gestattet. Nicht nur Druck auf den Unterleib, sondern auch Niesen, Husten, ja lautes Sprechen machen Schmerzen. Fieber ist regelmäßig vorhanden und kann an mehreren Tagen nacheinander unter leichtem Frösteln bis auf 39° C steigen.

In typischem Ablauf gelangt die gonorrhoische Vaginitis nach drei bis höchstens vier Wochen regelmäßig zur Ausheilung. Das Höhestadium der Entzündung wird sechs bis zehn Tage nach der Infektion erreicht, von da an nimmt die Rötung und Schwellung der Schleimhaut ziemlich rasch ab, die erodierten Stellen überhäuten sich, das Sekret wird ärmer an weißen Blutzellen, reicher an Epithelien und deshalb mehr weißlich und körnig. Gleichzeitig schwindet die Empfindlichkeit der erkrankten Teile. Zuletzt sind nur noch im Scheidengewölbe gerötete, stärker sezernierende Stellen, welche aber ebenfalls bald ein normales, blasses Aussehen gewinnen.

Leichte Rezidive im Anschluß an die Menstruation habe ich zweimal gesehen, sie waren auf das Scheidengewölbe beschränkt. In den anderen Fällen beteiligte sich die Vagina nicht mehr an der Entzündung, obwohl die Gonorrhoe der Cervix noch lange fortbestand.

Chronische Gonorrhoe der Vagina habe ich nie gesehen. Wie bereits erwähnt, besitzt in Fällen chronischer Gonorrhoe der Cervix die Vagina ein durchaus normales Aussehen. Die Vaginitis granulosa, welche von vielen als eine Form der chronisch gonorrhoischen Scheidenentzündung angesehen wird, hat mit der Tripperinfektion nichts zu tun, wenn sie auch gelegentlich einmal mit Cervixgonorrhoe kombiniert vorkommen kann. Man forsche in dem oft recht reichlichen und rein eiterigen Sekret der Vaginitis granulosa nach Gonokokken und man wird sie in der Mehrzahl der Fälle vermissen; man verimpfe dieses Sekret auf empfängliche Schleimhäute, und man wird nur negative Resultate erhalten. Zu dem Schlusse, daß die granulöse Scheidenentzündung nicht als spezifisch gonorrhoische Affektion angesehen werden darf, ist übrigens auf Grund rein klinischer Beobachtung schon Martineau gekommen; er sieht die Ursache der Granulationen in skrofulöser oder rheumatischer Diathese.

4. Gonorrhoe des Uterus.

Der Uterus teilt sich mit der Harnröhre in das Vorrecht, ein Lieblingssitz der gonorrhoischen Infektion bei der Frau zu sein. Die ansteckenden Keime gelangen bei der Kohabitation entweder direkt auf die Schleimhaut des Orificium externum oder sie werden in dem Schleimfaden abgelagert, der sich bei den meisten Frauen vom Muttermund gegen die hintere Scheidenwand hinzieht. Indem sie hier ein günstiges Nährsubstrat finden und sich vermehren, gelangen sie allmählich in die Cervikalhöhle.

Für das Studium der Uterusgonorrhoe hat sich der Nachweis des Gonokokkus besonders wichtig und fruchtbringend erwiesen. Ohne dieses Hilfsmittel ist es gerade an der Gebärmutter, wo Ausflüsse aller Art und aus den verschiedensten Ursachen vorkommen, unmöglich, sich zurecht zu finden. So sehen wir denn in der vorbakteriologischen Zeit die Ansichten der Ärzte über die Häufigkeit, den Verlauf und die Bedeutung der Uterusgonorrhoe vollständig divergieren. Während sie von Ricord, Vidal, Rollet, Tar-

novsky, Remy und anderen für sehr häufig gehalten wird, betonen andere ihr seltenes Vorkommen. Martineau z. B., der bereits mehrfach erwähnte ausgezeichnete Kenner der Gonorrhoe gibt an, in der Pariser Lourcine von 1877—1885 bei 2000 Fällen weiblicher Gonorrhoe höchstens zehn Fälle von Uterusinfektion gesehen zu haben. Indem ich wegen der genaueren statistischen Zahlen auf spätere Angaben verweise, gebe ich hier zunächst eine Schilderung der Symptome des Gebärmuttertrippers, wie wir sie mit Hilfe der mikroskopischen Sekretuntersuchung kennen gelernt haben.

Beim akuten Cervixtripper erscheint die Portio im Spiegelbild entzündlich geschwellt, ihr Schleimhautüberzug ist gespannt, stark glänzend und gerötet, aus dem Orificium drängt sich die Cervikalmukosa in zwei dunkelroten, lippenförmig aneinanderliegenden Wülsten hervor. Ein grünlich-gelber Eitertropfen, welcher auf Druck mit dem Spiegel aus der Cervix hervorquillt, verleiht dem ganzen Bilde eine frappante Ähnlichkeit mit dem Anblick, welchen man beim männlichen Harnröhrentripper hat. Die Sekretion kann recht profus sein, im Scheidengewölbe bildet sich dann ein förmlicher Eitersee, die Schleimhaut ist hier und oft auch nach abwärts gerötet und entzündet. Auch Vereiterungen der Schleimfollikel am Rande des Orificium externum kommen vor. Ich habe diese, ungefähr wie Akneknötchen aussehenden Gebilde zu wiederholten Malen angestochen, in dem entleerten Eiter aber bisher erst einmal Gonokokken nachweisen können.

Die Untersuchung mit dem Finger ergibt eine Empfindlichkeit bei Druck auf die Portio und bei Bewegungen, die man derselben mitteilt. Sonst sind die Beschwerden nicht groß und habe ich mich oft gewundert, daß Patientinnen mit akuter Cervikalgonorrhoe eigentlich nur über den eitrigen Ausfluß und seine Folgen, Brennen an den äußeren Genitalien etc. zu klagen hatten. Andere geben einen ständigen dumpfen Schmerz in der Tiefe des Beckens und im Kreuz an, der durch Bewegungen gesteigert wird und zeitweise von einer Empfindlichkeit des ganzen Unterleibes begleitet ist, so daß Erschütterungen durch starkes Auftreten, Fahren, ja sogar stärkere Geräusche unangenehme Gefühle im Becken erzeugen. Fieber kann vollständig fehlen, und erreicht, wenn es in der ersten Zeit auftritt, keine höheren Grade.

Viel ernster gestaltet sich in der Regel das Krankheitsbild, wenn die gonorrhoische Entzündung auf das Cavum uteri überspringt. Bei der Betrachtung im Spekulum ist allerdings kein großer Unterschied zu bemerken. Wird der Uterus ergriffen, während an der Cervix noch akute Erscheinungen bestehen, so ist überhaupt nicht mehr zu sehen, als beim Cervixtripper; die Vermehrung der Sekretion ist meist nicht auffällig. Kommt es zur Uterusinfektion, wenn der Cervixtripper bereits chronisch und schleimig geworden war, so wird die Sekretion wieder rein eiterig und die Entzündung an der Cervixschleimhaut steigert sich aufs neue. Den Gonokokken kann man es nicht ansehen, ob sie aus der Cervix- oder Corpushöhle stammen und auch die Beimischung von Epithelzellen gibt hierüber keinen Aufschluß. Um so

ausgesprochener sind bei der akuten Uterusgonorrhoe die Tastbefunde und die subjektiven Symptome.

Das ganze Bild entspricht den Beschreibungen, welche in den Lehrbüchern von der akuten Metritis gegeben werden. Während man beim Cervixtripper die Portio, ohne allzusehr wehe zu tun, noch drücken, auch hin- und herschieben kann, werden derartige Manipulationen bei der Infektion der Corpushöhle, wenigstens in der ersten Zeit, nicht ertragen. Schon die Berührung der Portio, ein Druck auf das vordere Scheidengewölbe und der Versuch einer bimanuellen Palpation rufen heftige Schmerzen hervor.

Untersucht man in der Narkose, so erweist sich der Uterus praller gespannt als normal, das Corpus ist gegen die Cervix weniger beweglich, starr ante- oder auch retrovertiert. Die Kranken klagen neben dem Ausfluß und der allgemeinen Empfindlichkeit des Leibes über ein Gefühl von Völle und Spannung, über einen bohrenden oder klopfenden Schmerz im Becken und Kreuz, der sich anfallsweise zu einem gefürchteten, krampfhaften Drängen nach unten, an dem sich auch die Blase, der Mastdarm und die ganze Beckenmuskulatur beteiligen können, steigert. Bewegungen und Umhergehen sind nicht möglich, die Patientinnen fühlen sich ernstlich unwohl, Fieber, zuweilen durch einen Frost eingeleitet, fehlt bei der Infektion der Corpushöhle nie und kann für mehrere Tage 39° überschreiten.

Nicht immer sind die geschilderten Symptome gleich heftig. Junge Frauen, bei denen die Gonorrhoe vom Anfang an in einem Zuge bis zur Uterushöhle aufsteigt, leiden mehr als Frauen, die bereits geboren haben oder solche, bei denen ein längere Zeit bestandener Cervixtripper auf das Corpus übergeht. Merkwürdig und charakteristisch für die Gonorrhoe ist das rasche Zurückgehen der heftigen Symptome. Schon nach einer Woche, zuweilen schon nach ein paar Tagen ist die Empfindlichkeit viel geringer geworden, die Krämpfe haben aufgehört, die Patientinnen können mit ihrem Ausfluß wieder herumgehen und legen, wenn man sie später befragt, oft auf die paar Tage Kranksein kein besonderes Gewicht.

Außerordentlich viel häufiger als mit den akuten Fällen hat es der Frauenarzt mit der chronischen Gonorrhoe des Uterus zu tun. Ihre Symptome sind sehr wechselnd und haben nicht viel „Pathognomonisches" an sich. Wer nicht Sekretuntersuchungen macht, wird manche chronische Gonorrhoe übersehen.

Dies gilt besonders von der chronischen Infektion, die auf den Cervikalkanal beschränkt bleibt. Das einzige Symptom derselben ist der Ausfluß, welcher schleimig eiterig, oft aber auch rein schleimig und trotz der zahlreichen Gonokokken, die er beherbergt, glasig hell sein kann. Erosionen an der Portio können bestehen, fehlen aber auch oft. Verdächtiger als die gewöhnlichen Erosionen sind ein hellroter entzündlicher Hof um das Orificium mit leichter Ektropionierung der Cervixschleimhaut und dann besonders die häufig eintretenden Exazerbationen, wobei nach sexuellen Exzessen, aber auch nach stärkeren Bewegungen oder im Anschluß an die

Menses der Cervikalfluß wieder rein eiterig wird und dann auch ein dumpfes Schmerzgefühl im Becken sich einstellen kann. Im übrigen befinden sich die Infizierten vollständig wohl, sie besorgen ihren Haushalt, gehen ihren Vergnügen nach, machen, wie ich gesehen habe, große Bergpartien und Radtouren ohne Beschwerden und sind sehr erstaunt, wenn durch irgend eine Ansteckung zutage kommt, daß sie noch an virulentem Ausfluß leiden. Wegen chronischer Cervikalgonorrhöe allein kommen nicht viele Frauen zum Arzte, gewöhnlich wird sie — wenn ich von Puellis publicis absehe — nebenbei entdeckt.

Auch die chronische Gonorrhöe der Corpushöhle verläuft, wenn sie nicht mit Erkrankung der Tuben kompliziert ist, zuweilen ohne besondere Symptome. Nur der Gehalt des Ausflusses an Gonokokken und seine Virulenz beweisen das Bestehen der gonorrhoischen Erkrankung. Exazerbationen mit eiterigem Sekret sind auch hier nach Einwirkung der genannten Schädlichkeiten sehr gewöhnlich. In manchen Fällen finden sich die Zeichen der chronischen Metritis, der Uterus ist groß, empfindlich, die hypertrophierte Schleimhaut bewirkt eine profuse Sekretion und Störungen der Menstruation, die Blutungen kommen zu oft und sind sehr stark. Im Anschluß daran können sich auch die bekannten nervösen Erscheinungen entwickeln, die Kranken ziehen, abwechselnd gebessert und dann wieder verschlimmert, von einem Arzt, von einem Badeort zum anderen oder sind ständige Gäste der Polikliniken und Spitalabteilungen.

Einmal chronisch geworden, kann die Gonorrhoe des Uterus jahrelang fortbestehen. Ich kenne Frauen, bei denen ich 3, 4 und 5 Jahre hindurch in gewissen Intervallen immer wieder Gonokokken im Sekret nachweisen konnte. Man glaubt nach langer Behandlung die Infektion bewältigt zu haben, der Ausfluß ist ganz gering geworden, da zeigt sich auf irgendeine Schädlichkeit hin oder auch ohne sie wieder eiteriges Sekret und die Gonokokken sind wieder da. Man kann es den Patientinnen nicht verdenken, wenn sie endlich jedes Vertrauen auf einen Erfolg verlieren und sich um ihr Leiden, das ihnen keine besonderen Beschwerden macht, nicht weiter kümmern. Andererseits kommen aber auch nach längerem Bestand noch Heilungen und zwar spontan zustande. Eine Witwe, die ich über ein halbes Jahr vergeblich an chronischer Gonorrhoe des Uterus behandelt hatte, kam nach einem Jahr wegen Heiratsangelegenheiten wieder zur Untersuchung. Ich fand in zwei vor und nach der Menstruation entnommenen Sekretproben keine Gonokokken, wollte aber, bevor ich die Erlaubnis zum Heiraten gab, noch öfter untersuchen. Die Frau hat, ohne sich um diese Vorsichtsmaßregeln zu kümmern, geheiratet, der Mann ist ganz gesund geblieben, die Ehe allerdings bis heute steril. In diesem Falle ist die Heilung sicher erwiesen, im anderen ähnlichen ist sie mir sehr wahrscheinlich, da ich bei öfterem Nachsuchen nichts Verdächtiges mehr in dem Sekrete fand.

5. Gonorrhoe der Tuben.

Da die gonorrhoische Infektion der Tuben in dem Abschnitt über Tubenerkrankungen eine ausführliche Besprechuug finden wird, sei hier ihrer Symptome nur um des Zusammenhangs willen kurz gedacht.

Das Aufsteigen der Infektion bis in die Tuben kann, wenn es überhaupt dazu kommt, jederzeit während des Bestandes der Gonorrhöe eintreten. Zuweilen erfolgt die Durchseuchung des ganzen Genitaltraktus in einem Zuge und schon 10 oder 14 Tage nach der Ansteckung ist das unaufhaltsam von Abschnitt zu Abschnitt vordringende Virus bei den Eileitern angelangt. Gewöhnlicher ist es, daß die Infektion zunächst am inneren Muttermund oder in der Corpushöhle Halt macht und erst später infolge irgend einer Schädlichkeit nach Monaten und Jahren, z. B. bei einem Wochenbett, auf die Tuben überspringt.

Sieht man die Erkrankten nur frühzeitig genug, so wird man dabei immer ziemlich heftige Erscheinungen wahrnehmen. Jede gonorrhoische Salpingitis trägt im Anfang einen akuten Charakter. Ein schleichendes, allmähliches Entstehen der Tubengonorrhoe habe ich nie verfolgen können, immer, wo z. B. im Laufe einer chronischen Uterusgonorrhoe die Tuben ergriffen wurden — und ich habe diesen Vorgang wiederholt während der Behandlung sozusagen unter meinen Augen sich vollziehen sehen — immer waren plötzlich einsetzende, heftige Symptome vorhanden.

Die gonorrhoische Salpingitis beginnt mit Fieber und zuweilen deutlich ausgesprochenem Frost. Das Fieber kann bis auf 39° steigen, nach einigen Tagen kritisch abfallen, sich aber auch 14 Tage und länger hinziehen und dann in allmählichem Abfall zur Norm zurückkehren. Die Intensität der örtlichen Symptome hängt bis zu einem gewissen Grade von der Art der Entwickelung der Salpingitis ab. Entsteht diese sehr bald, während die akute Metritis noch im Gange ist, so werden die Erscheinungen der Salpingitis von den Symptomen der akuten Metritis verdeckt, die Kranken vermögen bei der allgemeinen Schmerzhaftigkeit des Unterleibes die Empfindungen, welche von der erkrankten Tube ausgehen, im Anfang wenigstens nicht immer genau zu präzisieren und erst die Abtastung der Genitalien in der Narkose wird Anhaltspunkte für die Mitbeteiligung der Tuben an dem Infektionsprozeß geben. Viel auffälliger treten die Symptome der Salpingitis hervor, wenn diese erst später zu der bereits chronisch gewordenen Uterusgonorrhoe hinzutritt. Der Uterus ist dann mehr weniger unempfindlich und die Schmerzen werden deutlich seitlich von ihm lokalisiert. Es ist ein dumpfer, bohrender, gewöhnlich kontinuierlicher Schmerz in der Tiefe des Leibes. Selbst wenn beide Tuben gleichzeitig ergriffen sind, ist der Schmerz nicht selten auf einer Seite stärker ausgeprägt, oft wird überhaupt nur über die eine Seite geklagt und erst durch die Palpation auch die andere Seite als empfindlich nachgewiesen. Koliken, d. h. also krampfartig auftretende Schmerzen kommen wohl bei gleichzeitig bestehender akuter Metritis vor und

sind dann auf Kontraktionen des Uterus zurückzuführen. Sonst aber sind Koliken im Beginn der Tubenerkrankung selten deutlich ausgesprochen. In allen Fällen werden die Schmerzen durch Druck auf die Teile, durch Bewegungen und Erschütterungen verstärkt, die Frauen sind gezwungen das Bett aufzusuchen. Die Menstruation wird mit der Erkrankung der Tuben immer schmerzhaft und krampfig, stellt sich oft häufiger und stärker ein und dauert länger.

Die Untersuchung bei akuter Salpingitis ergibt wegen der reflektorisch beim Eindrücken der Hand auftretenden Spannung der Bauchdecken gewöhnlich nicht viel mehr als eine Empfindlichkeit der rechten oder linken Unterbauchgegend. Bewegungen, welche man dem Uterus von der Cervix her mitteilt, sind ebenfalls schmerzhaft, nicht selten tritt mit der Salpingitis ein erneuter eiteriger Ausfluß aus dem Uterus auf, der dann stets Gonokokken enthält. Nimmt man die Narkose zu Hilfe, so lassen sich die erkrankten Tuben als etwas härtere, leicht gewundene Stränge von den Uterushörnern nach hinten und außen zu verfolgen. Eine Volumzunahme tritt dabei wenig oder gar nicht hervor. Auch die Beteiligung des Beckenperitoneums und der Ovarien an dem Entzündungsprozeß kann in diesem Stadium fehlen oder doch so gering sein, daß man nichts davon fühlt und die Tuben beweglich bleiben.

Solange der Prozeß nicht weiter gediehen ist, kann bei geeigneten Maßnahmen Heilung eintreten und ist die Möglichkeit einer späteren Schwangerschaft nicht ganz ausgeschlossen. Ich schließe mich in dieser Hinsicht den von Bröse, Veit, Winter geäußerten und in letzter Zeit auch durch die Autorität von Martin und Fritsch bestätigten Anschauungen an und halte es gegenüber dem immer noch unter den Gynäkologen herrschenden allzugroßen Pessimismus in Gonorrhoicis für besonders wichtig, die Möglichkeit eines solchen günstigen Ausgangs der Tubeninfektion zu betonen. Niemand hat freilich in den geheilten Fällen den Bauch geöffnet, aus der Tube den Eiter herausgedrückt und so den direkten Beweis geliefert, daß die Infektion bis dahin fortgeschritten war; wie der gebildete Eiter fortgeschafft wird und die Tubenschleimhaut ihre normale Beschaffenheit wiedererlangt, ist nicht leicht zu sagen und zu verstehen. Und doch wird man zur Annahme einer Heilung gezwungen durch Beobachtungen wie z. B. die folgende: Hochzeitsreise in die Schweiz. Nach fünf Tagen eiteriger Ausfluß, Brennen an den Genitalien, dann nach längerer Eisenbahnfahrt Schmerzen im Leib. Gelegentlich einer kleinen Bergpartie treten die Schmerzen so heftig ein, daß die Patientin nur mit Mühe das Hotel erreicht. Ich finde daselbst am 16. Tage nach der Hochzeit beim Mann einen seit einer Woche angeblich wieder stärker und gelblich gewordenen Ausfluß aus der Harnröhre, bei der Frau die Genitalien gerötet und sehr empfindlich, eiterigen Ausfluß aus der Harnröhre und dem Cervix. Bewegungen sind wegen der heftigen Schmerzen im ganzen Unterleib unmöglich, Fieber besteht nicht mehr. In der Narkose wird der kleine Uterus in Anteflexion gefühlt, beide Tuben sind

zu deutlich fühlbaren Strängen verwandelt, die rechte ist kolbig verdickt und veranlaßt ein Druck auf dieselbe sogar die narkotisierte Patientin zu Schmerzäußerungen. Drei Wochen später ist unter Ruhe und Eis die Schmerzhaftigkeit so gering geworden, daß die Heimreise angetreten werden kann. Nach einem halben Jahr ist objektiv an den Adnexen nichts mehr nachweisbar; keine Beschwerden; nur mäßiger, gonokokkenhaltiger Cervikalfluß besteht noch, ebenso noch Sekretion beim Manne trotz Behandlung. Es ist Schwangerschaft eingetreten, und die Frau hat $1^3/_4$ Jahr nach der Hochzeit normal geboren.

Auch wenn es nicht zur völligen Heilung kommt, pflegt das akute Stadium der Tubengonorrhoe meist bald vorüberzugehen. Die Kranken behalten wohl eine gewisse Empfindlichkeit im Becken oder in einer Seite des Beckens, die Menstruation ist gestört und schmerzhaft, sie können sich aber doch bewegen, ihren Beschäftigungen und Vergnügungen nachgehen. So zieht sich unter zeitweisen Verschlimmerungen und folgenden Besserungen der Zustand jahrelang dahin, die Frauen bleiben steril, sind nicht ernstlich krank, aber auch nicht gesund, trotzdem ihre blühende Hautfarbe und ein gewisses Embonpoint ihnen den Anschein völligen Wohlbefindens gibt. Man findet dabei den Uterus anteflektiert oder retroflektiert, zuweilen in Retroflexion fixiert, die Tuben verdickt im Douglas oder mit den Ovarien verwachsen seitlich oder vor dem Uterus.

Von Gonokokken und akuten Affektionen der Schleimhäute ist später nichts mehr nachzuweisen, ein zäher, dicker, schleimig-eiteriger, jeder Therapie trotzender Ausfluß besteht aber gewöhnlich fort. Erst mit dem Klimakterium treten die Beschwerden dauernd zurück.

Diesem relativ noch günstigen Ablaufe der Tubengonorrhoe, bei welchem die Frau die Infektion mit Unfruchtbarkeit und wenn auch langjährigen, so doch erträglichen Unterleibsbeschwerden bezahlt, steht der andere gegenüber, bei welchen es zur Bildung größerer Eitersäcke in der oder den Tuben kommt, das Peritoneum und auch die Ovarien in größerem Umfange in den Krankheitsprozeß hereingezogen werden und dementsprechend sowohl die örtlichen Beschwerden viel stärker ausfallen als auch der Einfluß auf das Gesamtbefinden in viel höherem Maße zur Geltung kommt. Auch in diesen Fällen ist es gewöhnlich nicht so, daß die Bildung der Eitersäcke mit ihren Folgen sich direkt an die Infektion anschließt. Meistens wird das Höhestadium allmählich oder besser gesagt ruckweise in einzelnen Attacken erreicht, zwischen welchen bessere Zeiten liegen. Der Endeffekt ist ein Krankheitsbild wie es dem Arzte nicht gerade häufig entgegentritt: eine blasse, abgemagerte, vorgealterte Frau mit Ringen um den Augen und einem leidenden Gesichtsausdruck, welche neben den verschiedensten nervösen Störungen über beständige Schmerzen im Unterleibe und Kreuz, Appetitlosigkeit, Verdauungsbeschwerden und chronischen weißen Fluß klagt und nach langen vergeblichen Heilungsversuchen alle Freude am Leben verloren hat. Die Menstruation kommt unregelmäßig, gewöhnlich verfrüht und bringt immer eine

Steigerung des Leidens. Am wohlsten fühlen sich solche Kranken im Bett bei vollkommener Ruhe. Nach längerem Liegen können die Beschwerden sogar auf ein geringes Maß zurückgehen, Aufstehen und Bewegungen führen aber bald wieder einen Rückfall herbei. Ähnlich können auch ärztliche Untersuchungen wirken. Mit dem Rückfalle erhebt sich die Temperatur für ein oder mehrere Tage über die Norm, sonst ist das Leiden gewöhnlich fieberlos.

Die Abtastung der Beckenorgane ergibt massige, bis faustgroße Tumoren, welche, einseitig oder doppelseitig, gewöhnlich nach hinten vom Uterus im Douglasschen Raum liegen, nur wenig beweglich und auf Druck sehr empfindlich sind. Der Kern der Geschwulst besteht aus dem mit Eiterherden durchsetzten Ovarium, um welches sich die zum Eitersack gewordene Tube herumschlingt. Dadurch, daß das Netz und die angrenzenden Partien des Dünn- und Dickdarmes mit dem Konvolut der Adnexe verwachsen, erscheinen die Geschwülste größer, als sie wirklich sind.

Mit der Zeit können auch bei diesen Tumoren durch Festigung und Schrumpfung der Adhäsionen, welche die vereiterten Organe umgeben und abkapseln, die Rückfälle seltener und die Beschwerden geringer werden. Daß dazu aber unter Umständen sehr viel Zeit gehört, weiß ich von einer Frau, welche nach einem mißglückten Versuch sich nicht zu einer weiteren Operation entschließen konnte und zehn Jahre lang in unvermindertem Maße ihr Leiden trug.

6. Gonorrhoe der Ovarien und des Bauchfells.

Durch das Ausfließen gonorrhoischen Eiters aus den Tubenostien können die Infektionsträger auch an die Oberfläche der Eierstöcke kommen, sich hier im Keimepithel vermehren und in die platzenden Follikel eindringen. Es bilden sich auf diese Weise durch Infektion der Follikelwandungen und nachträglicher Verklebung der Öffnung des Follikels gonokokkenhaltige Eiterzysten im Ovarium, wie sie gelegentlich bei der Operation gefunden werden.

Die dadurch hervorgerufenen Erscheinungen verschwinden unter den Symptomen der gonorrhoischen Salpingitis. Die Mitbeteiligung des Ovariums am Infektionsprozeß kann wohl vermutet, aber nur ausnahmsweise mit genügender Sicherheit diagnostiziert werden.

Hyperämie und fibrinöse Ausschwitzungen können an dem Bauchfellüberzuge des Uterus und der Tuben während des akuten Stadiums der gonorrhoischen Schleimhautentzündung durch einfache Fortleitung des Entzündungsreizes und ohne Beteiligung von Gonokokken zustande kommen. Die exzessive Schmerzhaftigkeit des Unterleibes und der Charakter der Schmerzen bei akut-gonorrhoischer Metritis lassen wenigstens darauf schließen, daß das Beckenbauchfell sich an der Entzündung beteiligt. Ähnliches muß man für die Tuben annehmen, deren dünne Wand die Fortleitung der Entzündung bis

zur Serosa jedenfalls erleichtert. Derartige Entzündungen können wahrscheinlich, ohne bleibende Spuren zu hinterlassen, vorübergehen.

Wichtiger und in ihren Folgen beständiger sind jene Entzündungen des Beckenbauchfelles, welche durch Ausfließen gonorrhoischen Eiters aus den Tubenostien hervorgerufen werden. Es kommt dabei, wie Wertheim gezeigt hat, zu einer Vermehrung der Gonokokken, die allerdings nur kurze Zeit dauert, aber genügt, eine fibrinös-eitrige Ausschwitzung an der Serosaoberfläche zu bewirken, deren Endresultat eine mehr weniger innige Verklebung der benachbarten Organe (Tuben, Ovarien, Netz, Darm, parietales Blatt des Peritoneum) miteinander ist. Je häufiger sich der Eiteraustritt wiederholt, desto ausgebreiteter wird schließlich die Adhäsionsbildung gefunden, in der Regel handelt es sich dabei aber um eine lokalisierte, rasch ablaufende Bauchfellentzündung. Im Anfange sind die Adhäsionen leicht lösbar, unter dem Druck des Fingers weichen die rauhen Oberflächen der verklebten Organe auseinander. Mit der Zeit können die Adhäsionen sich organisieren und zu festem Bindegewebe umwandeln, das sich nur mit der Schere trennen läßt.

Die fibrinös-eitrige Exsudation mit der nachfolgenden Verwachsung stellt insofern eine Art Naturheilung dar, als dadurch die Ostien der Tuben verschlossen, die Eiterherde abgekapselt werden. Ungeeignetes Verhalten der Patienten, oft aber auch nur Darmbewegungen, Pressen beim Stuhlgang und dergl., können freilich den Heilungsvorgang leicht stören, zum Einreißen der Verklebungen und zu erneuter Verbreitung des Eiters auf bis dahin gesunde Stellen des Peritoneums führen.

In klinischer Beziehung ist die Beteiligung des Beckenbauchfells am gonorrhoischen Infektionsprozeß insofern von großer Bedeutung, als dadurch eine Hauptquelle der Beschwerden für die Kranken geschaffen wird, manche fühlen sich überhaupt erst von der Zeit an ernstlich krank, wo das Peritoneum ergriffen wird. Die heftigen Schmerzen beim Beginn und bei allen folgenden Attacken werden wesentlich durch die Entzündung des Bauchfells ausgelöst. Auch die in den Zeiten relativen Wohlbefindens zurückbleibende Empfindlichkeit des Unterleibes, der dumpfe Schmerz nach Bewegungen, das Gefühl von Spannung und Zerren beim Aufsein und besonders beim Strecken des Körpers, die lästigen Gefühle bei den peristaltischen Bewegungen der adhärenten Darmteile, die Spannung und das Aufgetriebensein des Leibes bei der Menstruation, alle diese mannigfaltigen Symptome gehen vom Peritoneum aus.

Eine allgemeine gonorrhoische Peritonitis habe ich, wie bereits oben erwähnt ist, nie zu beobachten Gelegenheit gehabt. Da ich bereits 25 Jahre darauf achte und im Laufe dieser Zeit eine recht reichliche Zahl von gonorrhoisch erkrankten Frauen sah, muß ich ihr Vorkommen für ein äußerst seltenes halten. Nach den in der Literatur niedergelegten Beobachtungen (Bröse, Ceppi, Menge, Martin, J. Veit, Penrose, Leopold u. a.) handelte es sich entweder um Erscheinungen akuter allgemeiner Peritonitis, welche nach dem Platzen eines gonorrhoischen Eitersackes

bei forcierten Bewegungen, Aufrichtungsversuchen des Uterus u. dergl. auftraten, oder um Entzündungen, die sich nach Aborten und Geburten oder auch im Laufe einfacher Infektion vom Beckenperitoneum auf den oberen Bauchfellraum verbreiteten. Es ist klar, daß die Überschwemmung größerer Abschnitte des Bauchfelles mit gonorrhoischem Eiter, mag er noch Gonokokken enthalten oder nicht, schwere Symptome machen muß, die berechtigen von einer allgemeinen Bauchfellentzündung zu sprechen. Es darf dabei aber doch nicht vergessen werden, daß die weitverbreitete Entzündung nur dem Platzen des Eitersackes, nicht dem spontanen Fortkriechen der gonorrhoischen Infektion ihren Ursprung verdankt. Eine solche spontane Verbreitung des Gonokokkus durch das ganze Peritoneum, welche meines Erachtens allein den Namen einer allgemeinen gonorrhoischen Peritonitis verdient, scheint nur bei Kindern oder jungen Personen vorzukommen.

In der Mehrzahl der Fälle von gonorrhoischer allgemeiner Peritonitis, welche in der Literatur verzeichnet ist, ist übrigens die Diagnose nur auf klinische Symptome basiert, und der anatomisch-bakteriologische Nachweis der Ausbreitung des Gonokokkus durchs ganze Bauchfell nicht erbracht. Dies gilt auch von der neuesten Beobachtung auf diesem Gebiet, dem Falle Leopolds (Zentralbl. f. Gyn. 1906. Nr. 43). Hier wurde bei beginnender Peritonitis, 24 Stunden nach dem Auftreten der ersten Symptome operiert und hauptsächlich im Becken eine teils bräunlich trübe, teils gelbliche Eiterflocken enthaltende Flüssigkeit konstatiert, in der Gonokokken in Reinkultur waren. Am zweiten Tag nach der Operation roch die Absonderung aus den Drainageröhren schon „sehr putrid", was zu einer reinen Gonokokkeninfektion nicht stimmt, die immer ein absolut geruchloses Sekret liefert. Es wäre deshalb sehr erwünscht, wenn weitere hierher gehörige Fälle bekannt gemacht würden, selbstverständlich nur solche, bei denen durch die Laparotomie oder die Sektion die Ausbreitung des Gonokokkus und dieses allein ohne andere pyogene Organismen, exakt festgestellt ist.

7. Gonorrhoe des Anus und des Rektums.

Die Tripperinfektion der Anal- und Mastdarmschleimhaut bei der Frau galt früher als ein recht seltenes Vorkommnis. Da man bei unreinlichen Personen häufig zu sehen Gelegenheit hatte, daß das reichlich ergossene virulente Genitalsekret den Damm und die Gegend des Anus beschmutze, ohne daß Erscheinungen von Rektalgonorrhoe zutage traten, mußte man wohl annehmen, daß ein direkter Kontakt des Eiters mit den tieferen, empfänglicheren Partien der Analschleimhaut nötig sei, um eine Erkrankung hervorzurufen. Als Hauptursache der Rektalgonorrhoe galt deshalb der Coitus per anum, daneben kamen noch Übertragungen durch Instrumente (Klystierröhren, Thermometer) oder durch den Finger in Betracht. Das letztere beobachtete Rollet bei einer Kranken mit Urethralgonorrhoe, welche die Gewohnheit hatte, bei Verstopfung den Finger ins Rektum einzuführen, und sich

auf diese Weise selbst infizierte. Bonnière hat experimentell durch Verimpfung des Eiters einer Ophthalmoblennorrhoe Analtripper erzeugt.

Die systematische Untersuchung der Anal- uud Rektalschleimhaut mit dem Spekulum und die Durchforschung der Sekrete mit dem Mikroskop hat nun ergeben, daß die Rektalgonorrhoe sehr viel häufiger ist, als man früher glaubte. Baer fand bei 191 an Genitalgonorrhoe erkrankten Frauen (Puellae und Dienstmädchen) 67 mal, d. h. in 35 %, Rektalgonorrhoe. Bei weitaus der Mehrzahl der Fälle mußte das Überfließen des Genitalsekretes resp. das mechanische Hineinbringen desselben in das Rektum durch Scheuern der Kleider, Kratzen, Unsauberkeit bei der Defäkation usw. als Ursache der Infektion angesehen werden. Klaffen der Vulva, Dammrisse, sowie sehr reichlicher Fluor begünstigen die Infektion. Ähnlich können natürlich auch Manipulationen am Anus, Klysmen oder Einschieben des Thermometers wirken.

Die Beschwerden können im Beginn der Erkrankung sehr bedeutend sein und bestehen hauptsächlich in einem Gefühl von Hitze und Brennen im After, das sich beim Stuhlgang steigert. Später fehlen subjektive Erscheinungen bei den meisten Frauen vollständig; nur wo sich am Analring Erosionen, Ulzera und Fissuren bilden, wird über Schmerzen und Brennen beim Stuhlgang, Jucken am After geklagt. Die Sekretion ist anfangs rein eitrig, später mehr schleimig und nur ausnahmsweise so stark wie in dem Falle von Tuttle, wo der Eiter förmlich aus dem After abtropfte. Meist werden nur Eiter resp. eitrige Schleimpfropfen ausgepreßt, die manchmal mit Blutstreifen gemischt sind. Oft bekommt man den Eiter überhaupt erst zu Gesicht, wenn man mit dem Spiegel die Falten des Rektums auseinander zieht. Das Sekret enthält in frischen Fällen den Gonokokkus auffallend rein, in chronischen sind daneben zahlreiche andere Mikroben vorhanden.

Die Schleimhaut des Rektum ist im akuten Stadium der Entzündung stark gerötet und glänzend und blutet leicht. Ödematöse Falten der Mukosa drängen sich zum Analring heraus und sind dann auf Berührung sehr empfindlich. Im chronischen Stadium geht die Schwellung zurück, die Rötung bleibt bestehen.

An der vorderen oder hinteren Wand des Analringes können sich oberflächliche Geschwüre bilden, die mehr weniger hoch nach oben reichen und bei geschlossenem Sphinkter immer gegen die Höhe des Rektums gekehrt sind, d. h. also nur beim Auseinanderziehen des Anus sichtbar werden. Auch in der Tiefe der Falten der Schleimhaut des Rektums trifft man solche Erosionen an, die mit einem weißlichen Belag bedeckt sind.

Die Rektalgonorrhoe kann spontan im Verlauf einiger Wochen zur Abheilung kommen, aber auch chronisch werden, indem sich die Gonokokken an den exkoriierten Stellen in den Falten zwischen den Schleimhautwülsten dauernd einnisten und dann sehr schwer zu vertreiben sind. Ich habe im Belag eines Geschwüres, das sich vom Anus aus mehrere Zentimeter weit in die Höhe

zog, trotz wiederholter Ätzungen mit dem Lapisstift drei Monate lang immer wieder Gonokokken gefunden.

Der chronisch gewordene Prozeß kann auch zu einer Granulationsbildung und zu tiefergreifender Infiltration der Schleimhaut führen, die ihrerseits wahrscheinlich die Ursache der Strikturen ist, welche man zuweilen bei Frauen oberhalb des Sphinkter antrifft. Soviel man bis jetzt weiß, bleibt die gonorrhoische Infektion meistens auf die unteren Partien des Rektums beschränkt.

Als Komplikationen sind periproktitische Abszesse und im Anschluß daran Mastdarmfisteln beobachtet.

Verlauf der gonorrhoischen Infektion.

Nachdem im vorausgehenden die Erscheinungen besprochen sind, welche die gonorrhoische Infektion an den einzelnen Abschnitten des weiblichen Urogenitalapparates hervorruft, sollen im folgenden noch die wichtigsten Arten des Gesamtverlaufes der weiblichen Gonorrhoe, der Einfluß der Erkrankung auf die Genitalfunktionen und endlich die Komplikationen erörtert werden.

Wenn man eine größere Zahl von Krankheitsberichten gonorrhoisch infizierter Frauen daraufhin durchsieht, welche Beschwerden und funktionelle Störungen die Ansteckung zur Folge hatte, so wird man von selbst dahin geführt, zwei Arten des Verlaufes zu unterscheiden, eine leichte und eine schwere Form der Gonorrhoe. Der Unterschied liegt nicht etwa in der Virulenz der Mikroorganismen, welche die Krankheit erzeugen. Sie sind beide Male dieselben gewesen, das eine Mal so virulent wie das andere Mal. Das Sekret leichter Gonorrhoen erzeugt ebenso vollwertige Infektionen wie das der schweren. Der Unterschied liegt vielmehr in der Lokalisation des Infektionsprozesses, so zwar, daß man im allgemeinen sagen kann, die Gonorrhoe verläuft leicht, solange sie in der Harnröhre und in der Cervix lokalisiert bleibt, sie macht schwere Erscheinungen, wenn sie die Grenze des inneren Muttermundes überschreitet. Viele Kranke datieren von diesem Zeitpunkt an überhaupt erst den Beginn ihres Leidens. Ähnliches beobachtet man übrigens ja auch bei dem Harnröhrentripper des Mannes. Eine chronische Gonorrhoe des vorderen Teiles der Harnröhre ist — was die Beschwerden anlangt — eine leichte Krankheit, ernstere Symptome und Funktionsstörungen beginnen erst von der Zeit ab, wo die Pars posterior mitergriffen wird.

Ein ganz gewöhnlicher Typus der leichten Form weiblicher Gonorrhoe, welcher freilich dem Gynäkologen nicht gerade oft zu Gesicht kommt und auch recht häufig übersehen wird, ist die chronische Harnröhrengonorrhoe mit oder ohne Beteiligung der Cervix. Das akute Stadium ist rasch vorübergegangen, seine kurz dauernden Beschwerden sind vergessen, der geringe Ausfluß wird nicht weiter beachtet. Mann und Frau haben sich gegenseitig an ihre chronische Gonorrhoe akklimatisiert, eine Veranlassung, den Arzt zu konsultieren, liegt nicht vor, wenn nicht zufällig andere pathologische Zustände

der Genitalien dazu kommen. Für Syphilidologen und Polizeiärzte ist diese Form der Gonorrhoe etwas Alltägliches, weil ihnen die Patienten, die selbst nichts zu klagen haben, infolge der Ansteckung Gesunder zugeführt werden und weil sie von vorneherein ihre ganze Aufmerksamkeit bei der Untersuchung darauf richten, die geringen Spuren der Gonorrhoe zu entdecken. Weil Frauen mit chronischer einfacher Gonorrhoe nicht zum Gynäkologen kommen, darf man aber noch nicht schließen, daß solche leichte Formen der gonorrhoischen Erkrankung nicht vorkommen oder auch nur besonders selten seien.

Merkwürdig ist mir oft gewesen, daß sowohl chronische Urethralblennorrhoen als auch chronische Cervikalgonorrhoen lange Zeit isoliert fortbestehen können, ohne daß es trotz ehelichen Verkehrs zur Infektion der Cervix bezw. der Urethra kommt. Man sollte meinen, es müsse notwendig das virulente Sekret der Harnröhre zur Cervix hinaufgeschleppt werden oder umgekehrt das gonokokkenhaltige Cervikalsekret beim Abfließen die Harnröhre infizieren. Und doch ist das nicht immer der Fall, ich habe monatelang bei mehreren infizierten Frauen nur das Harnröhrensekret oder nur das Cervikalsekret gonokokkenhaltig gefunden.

Wertheim hat die Anschauung vertreten, daß eine isolierte gonorrhoische Infektion der Cervikalschleimhaut nicht oder doch viel seltener, als man bisher angenommen hat, vorkomme, daß der innere Muttermund kein Hindernis für das Aufsteigen des gonorrhoischen Prozesses bilde und die Infektion sich deshalb gewöhnlich ohne weiteres auf die Corpusschleimhaut ausbreite. Zum Beweise dafür werden zwei frische und drei chronische Gonorrhoen angeführt, bei welchen die Symptome gering waren, sich aber trotzdem in den mit der Curette herausgeholten Stückchen der Corpusschleimhaut bereits Gonokokken vorfanden. Obwohl ich keinen Gegenbeweis führen kann, d. h. nicht über exkochleierte Partikel der Corpusschleimhaut verfüge, welche bei bestehender Cervixgonorrhoe gonokokkenfrei sind — was übrigens noch nicht einmal ein einwandsfreier Beweis gegen die Corpusgonorrhoe wäre — so möchte ich doch auf Grund der klinischen Symptome für das isolierte und häufige Vorkommen der Cervikalgonorrhoe eintreten. Ich will nicht zuviel Gewicht auf die Analogie mit der männlichen Harnröhre legen, bei der sich der Infektionsprozeß ja auch in den vorderen Partien lokalisiert und nur in der Minderzahl der Fälle auf die Pars posterior ausbreitet; die Hauptsache scheint mir, daß oft das Überspringen der Gonorrhoe von der Cervix auf die Uterushöhle mit so eklatanten Symptomen einhergeht, daß man diese nur gezwungen mit der Exazerbation einer bereits bestehenden chronischen Corpusgonorrhoe erklären könnte, wie Wertheim will.

Frauen, welche das akute Stadium einer Harnröhrengonorrhoe überstanden haben, bei denen der Cervixtripper sich nur mehr durch eine vermehrte und zeitweise eiterig werdende Sekretion äußert, kommen ohne Beschwerden ihrem Haushalt und ihren ehelichen Pflichten nach, tanzen, reiten, machen Bergtouren ohne im geringsten belästigt zu sein. Man findet den

Uterus klein und unempfindlich bei der bimanuellen Untersuchung. Da, mit einem Male erscheinen sie wieder in der Sprechstunde und sind wirklich krank. Alle Körperbewegungen sind schmerzhaft geworden, von Anstrengungen und den gewohnten Vergnügungen ist keine Rede mehr, der Ausfluß hat sich verstärkt und ist ätzend geworden, die Regeln sind profus, kommen zu oft und mit Krämpfen, die Kohabitation ist eine Qual, der Uterus ist bei der Betastung äußerst empfindlich. Das alles ist sozusagen plötzlich gekommen, auf den Tag und die Stunde können solche Patientinnen, die ihren wohlkonstatierten Cervixtripper unbekümmert mit sich herumtrugen, den Beginn ihrer „neuen“ Erkrankungen angeben.

Ich habe derartiges zu oft gesehen, als daß ich es für eine Zufälligkeit halten könnte und glaube deshalb, die klinische Beobachtung zwingt dazu anzunehmen, daß der innere Muttermund eine Art Schranke für die Ausbreitung der Gonorrhoe bildet und die Erscheinungen ungemein viel schwerer werden, wenn diese Grenze von der Infektion überschritten wird. Daneben kann die Tatsache bestehen bleiben, daß die Grenze in einzelnen Fällen sogleich übersprungen wird, die Gonorrhoe in einem Zuge in die Corpushöhle und in die Tuben aszendiert, und daß es Frauen gibt, die auch durch das Ergriffensein der ganzen Uterusmukosa relativ wenig belästigt werden.

Der innere Muttermund bildet für die Weiterverbreitung des Gonokokkus gerade so ein Hindernis wie die verengte Einmündungsstelle der Ductus ejaculatorii oder der Tuben. Die Gonokokken besitzen keine Eigenbewegung, sie können sich, wie wir dies an Kulturen beobachten, durch fortgesetzte Teilung und Vermehrung der Individuen rasenartig über eine kleine Fläche ausbreiten, auf größere Entfernung hin findet ihre Verbreitung aber nur durch Verschleppung statt. Die physiologische Stenose am inneren Muttermund ist selbstverständlich nicht so enge, daß sie das Eindringen so kleiner Gebilde, wie es die Kokken sind, verhindern könnte; aber sie erschwert die mechanische Verschleppung und deshalb das Aufsteigen der Infektion in die Uterushöhle.

Unter den Gelgenheitsursachen, welche das Hindernis überwinden helfen und das Eindringen der Tripperkeime ins Cavum uteri herbeiführen, ist in erster Linie die Menstruation zu nennen.

Während der Menses ist das Orificium internum gelockert, die geschwellte Mukosa drängt sich aus ihm wulstartig hervor und kann so direkt mit der infizierten Cervikalschleimhaut in Berührung kommen. Ferner kann der leichtflüssige menstruelle Blutstrom bei brüsken Bewegungen und dadurch bedingten starken Druckschwankungen im Abdomen regurgitieren und die Gonokokken in die Uterushöhle zurückschwemmen. Gerade im Anschluß an die Menstruation sieht man deshalb häufig jene schweren Erscheinungen im Krankheitsverlauf auftreten, welche die vollzogene Ansteckung der Gebärmutterhöhle anzeigen.

Ähnlich wie die Menstruation vermag auch das Puerperium zu wirken. Auch hier wird die Kommunikation zwischen Cervix und Uterushöhle und damit die Verschleppung des Giftes aus dem Cervikalkanal erleichtert, zumal die Keime gerade während der ersten Wochen des Puerperium zu einer außerordentlichen Vermehrung gelangen.

Stärkere und andauernde Bewegungen, besonders solche, welche die Muskulatur der Bauchpresse in Mitleidenschaft ziehen, wie vieles Bücken, schweres Heben, Steigen usw. werden vor allem während der Menstruation gefährlich, können aber natürlich auch außerhalb dieser Zeit das Aszendieren der Gonorrhoe in diesem oder jenem Falle herbeiführen. Auch im Puerperium greift die Infektion nicht immer spontan von der Cervix auf die nach der Ausstoßung der Eihäute noch keimfreie Körperhöhle über; der Kontraktionsring, welcher in den ersten Tagen die Uteruslochien keimfrei erhält, schließt auch gegen den Gonokokkus ab und erst beim Aufsitzen oder beim Aufstehen kommen die Temperatursteigerungen, welche das Befallenwerden der Mucosa corporis anzeigen.

Fernere Gelegenheitsursachen zum Aufsteigen der Gonorrhoe sind Exzesse in venere, besonders kurz vor, während oder kurz nach der Menstruation, und endlich therapeutische Maßnahmen, die mit dem Einführen von Instrumenten in die Uterushöhle einhergehen. Viele von den Entzündungen, welche im Anschluß an die Sondierung auftreten, sind nicht septischer, sondern gonorrhoischer Natur, der Sondenknopf war es, der die Gonokokken in die Uterushöhle beförderte.

Wie der Cervixtripper am inneren Muttermund gewöhnlich seine Grenze findet, so pflegt die gonorrhoische Endometritis an den Tubenostien Halt zu machen. Auch hier müssen besondere Veranlassungen dazukommen, wenn die Enge überwunden werden soll. Im allgemeinen sind es die genannten Ursachen, also Menses, Puerperium, heftige und andauernde Bewegungen, Exzesse, häufige intrauterine Manipulationen, welche zur Infektion der Tuben führen. Dieselbe ist oft, aber nicht immer eine doppelseitige. Und wenn beide Tuben infiziert gefunden werden, so ist der Prozeß auf beiden Seiten nicht immer gleichweit fortgeschritten, die eine Tube kann sich noch im Zustande eines eiterigen Katarrhes befinden, während die andere bereits in einen Eitersack umgewandelt ist.

Auch die Funktionsstörungen, welche man im Gefolge der weiblichen Gonorrhoe beobachtet, werden wesentlich durch die Lokalisation des Infektionsprozesses bestimmt.

Am geringsten sind dieselben bei der Kindergonorrhoe, einerseits, weil in den früheren Lebensjahren von einer funktionellen Tätigkeit der Genitalien überhaupt keine Rede ist, andererseits weil sich die gonorrhoische Entzündung fast immer auf die unteren, mit Plattenepithel bekleideten Partien des Genitalkanales beschränkt. Am häufigsten befällt die Krankheit Kinder in den ersten 6—7 Lebensjahren, von da ab wird die Gonorrhoe bis zur Pubertät hin seltener. Gewöhnlich erkranken die Harn-

röhre, die Vulva und die Vagina, in hartnäckigen Fällen mag auch die Cervixmukosa infiziert sein. Erscheinungen, welche auf eine Beteiligung des Uteruskörpers, der Tuben oder des Bauchfells hinweisen, fehlen in der Regel. Wenn auch ab und zu kurzdauernde Fieberanfälle im Beginn der Infektion oder bei Rückfällen der Entzündung in ein akuteres Stadium beobachtet werden, so ist doch im allgemeinen das Befinden der Kinder ein vorzügliches, sie lassen sich durch ihre Gonorrhoe nicht stören, und wenn stärkere Klagen vorkommen, so sind diese durch das Ekzem an den Genitalien und um den Anus bedingt, welches vernachlässigt zu heftigem Jucken und Brennen Veranlassung geben kann.

Der Verlauf ist sonst bei gesunden und reinlich gehaltenen Kindern stets ein günstiger und pflegt nach 4—6 Wochen zur Ausheilung zu führen. Wenn die Gonorrhoe sich auch bei anämischen Kindern oder bei Vernachlässigung länger, ja sogar jahrelang hinziehen und dann jeder Therapie trotzen kann, so sind doch bleibende funktionelle Schädigungen der Genitalien nach Gonorrhoe im Kindesalter meines Wissens nicht bekannt geworden. Ein im Gefolge der Vulvovaginitis beobachteter Fall von allgemeiner tödlicher Peritonitis scheint mir bezüglich seiner Ätiologie noch zweifelhaft.

Beim erwachsenen Weibe kommt in erster Linie die Beeinflussung der Menstruations- und Ovulations-Vorgänge in Frage.

Solange die Infektion auf die Cervixschleimhaut beschränkt bleibt, können die Menses vollständig regelmäßig und schmerzlos verlaufen. Bei chronischer Cervikalgonorrhoe möchte ich dies sogar für das Gewöhnliche halten. Fast regelmäßig, wenigstens im Beginn der Erkrankung, ist die Menstruation bei der gonorrhoischen Endometritis corporis und Salpingitis gestört. Neben dem zeitweiligen Aussetzen der Menses findet man am gewöhnlichsten Verkürzung der Intervalle, Verlängerung der Blutungsdauer und Zunahme der abgehenden Blutmenge. Dazu kommen mehr weniger ausgesprochene dysmenorrhoische Beschwerden aller Art, die schon tagelang, zuweilen eine Woche und noch länger vor dem Beginn der Blutung einsetzen und auch nachher noch geraume Zeit fortdauern können, so daß die Kranken von dem Menstruationsprozeß sehr geplagt werden und gerade in seiner Störung die Hauptquelle ihrer Leiden erblicken. Wenn die Tuben infiziert sind, steigern sich meist zur Zeit der Regeln auch die von denselben und vom Beckenbauchfell ausgehenden Beschwerden, der Unterleib schwillt beim Herannahen des Termines an und wird empfindlich, es stellt sich ein mit Übelsein verbundenes Gefühl von Völle und Drängen ein, das endlich in heftige, sturmweise auftretende Krämpfe ausartet (Colica scortorum), von denen man nicht immer erfahren kann, ob sie mehr im Uterus oder in den Tuben ihren Sitz haben.

Alle diese Unregelmäßigkeiten der Menstruation zeigen nicht nur bei verschiedenen an derselben Krankheitsform leidenden Personen, sondern auch bei einem und demselben Individuum qualitative und quantitative Unterschiede,

die eine Regel verläuft günstiger, die andere wieder schlimmer. Gewöhnlich kommt es bei gehöriger Schonung und Behandlung zur allmählichen Abnahme der Beschwerden, die schließlich ganz wegbleiben können. Daneben gibt es Fälle, nicht nur vernachlässigte, sondern auch solche, wo vom Anfang an alles geschah, die nicht besser, sondern unter Ausbildung von Eiterstücken in den Tuben, unter immer wieder rezidivierender Pelveoperitonitis oder unter ausgedehnten Verwachsungen und Deviationen des Uterus, der Tuben und Ovarien im Laufe der Jahre schlechter werden.

Die bakteriologische Untersuchung der Sekrete vor, während und nach der Menstruation, die ich bei sichergestellter Anwesenheit von Gonokokken mehrfach ausführte, hat zu keinen einheitlichen Resultaten geführt. Am konstantesten findet sich eine Vermehrung der Keime in den meist eiterigen Sekreten nach der Menstruation. Aber auch das Gegenteil kommt vor, die Kokken können nach der Blutung auffallend spärlich werden, oder für einige Zeit ganz fehlen, so daß man in diesem Sinne also von einer wirklichen monatlichen „Reinigung" sprechen könnte. Im Menstrualblut selbst sind die Kokken meistens nur spärlich zu sehen, zuweilen begegnet man abgestoßenen Epithelschollen mit Kokkenrasen zwischen den platten Zellen.

Wo die Ovarien mit den benachbarten Organen verwachsen und in feste peritoneale Schwarten eingebettet sind, ist natürlich der richtige Ablauf der Ovulation gestört und zum wenigsten das Platzen der herangereiften Follikel unmöglich gemacht. Die Tätigkeit der Drüsen selbst, der stetige Nachschub reifender Follikel scheint während langer Zeiträume durch die Einkapselung keine wesentliche Schädigung zu erfahren, man sieht die Menstruation, die wir als den Ausdruck der fortdauernden Ovarialfunktion betrachten, meistens in regelmäßigen oder sogar zu kurzen Intervallen weiter bestehen. Die nicht geborstenen Follikel können zu kleinen Zysten degenerieren, die in ihrer Umgebung das Parenchym komprimieren und veröden; den gleichen Vorgang beobachtet man an der Rindenzone der Ovarien. So kann schließlich eine Induration der Drüsen eintreten und ihre Funktion leiden. Dann wird die Menstruation seltener, setzt 6, 8 Wochen und länger aus, wie ich zu wiederholten Malen in Fällen chronischer Oophoritis gonorrhoica gesehen habe.

Ich wende mich nun zu den Beziehungen zwischen Gonorrhoe und Fortpflanzungsfähigkeit. Dabei will ich vorerst die Frage nach der Bedeutung der Gonorrhoe für die Sterilität der Ehe überhaupt beiseite lassen und zunächst nur dasjenige erörtern, was wir über die Beeinflussung der Konzeption durch die verschiedenen gonorrhoischen Erkrankungsformen am weiblichen Genitaltraktus wissen. Obwohl über das Kapitel: „Gonorrhoe und Sterilität" mit Vorliebe geschrieben worden ist und noch wird, sind unsere tatsächlichen Kenntnisse recht spärlich, was bei dem Dunkel, das über der Physiologie und Pathologie der Konzeption noch herrscht, nicht wundernehmen darf.

In erster Linie muß betont werden, daß die gonorrhoische Infektion

die Frau durchaus nicht unter allen Umständen, ja nicht einmal in der überwiegenden Mehrheit der Fälle unfruchtbar macht. Obwohl die Häufigkeit der Blennorrhoe der Neugeborenen diese Tatsache eigentlich ohne weiteres dartut, ist es doch notwendig, dieselbe den vielfachen Übertreibungen gegenüber besonders hervorzuheben. Denn die Gonorrhoe der Mütter, welche ihre Kinder infizieren, ist nicht erst während der Gravidität erworben, sondern hat zumeist schon vorher bestanden. Ich habe schon an anderer Stelle von einer Frau berichtet, welche trotz ihrer (wiederholt kontrollierten) Cervikalgonorrhoe in zwei Jahren dreimal konzipierte (eine rechtzeitige Geburt, zwei Aborte) und dann nach einer achtmonatlichen Pause noch einmal schwanger wurde und normal gebar.

Selbst in Fällen, wo alle Symptome und der Untersuchungsbefund für eine Ausbreitung der Gonorrhoe bis in die Tuben sprechen, kann noch Heilung und Konzeption eintreten, wie A. Martin berichtet und wie ich selbst auch beobachtet habe.

Trotz alledem bleiben immer noch Frauen genug übrig, bei denen die Gonorrhoe als Ursache der Sterilität angesehen werden muß, sei es, daß sie primär die Befruchtung verhindert, sei es, daß ihre Folgen nach der ersten Geburt eine weitere Konzeption nicht mehr zustande kommen lassen. Am klarsten für unser Verständnis und auch für die Prognose, die wir zu stellen haben, liegen die Fälle, wo wir es mit Adnextumoren und ausgedehnten Verwachsungen der inneren Organe zu tun haben. Auch wenn die akuten Entzündungserscheinungen im Laufe der Jahre zurückgegangen, die Beschwerden nur mehr gering sind und vom Gonokokkus längst nichts mehr zu sehen ist, besteht hier natürlich die unheilbare Sterilität weiter.

Viel schwieriger zu verstehen und zu beurteilen sind jene Fälle von Sterilität, in welchen es sich nur um gonorrhoische Erkrankung der Uterusschleimhaut handelt, die Tuben oder Ovarien aber frei erscheinen. In den ersten Wochen der Infektion, solange noch eine starke und eiterige Sekretion besteht, genügt wohl die hochgradige Veränderung des Epithellagers und die Erfüllung des Gebärmutterkanales mit Eiter, um das Eindringen der Spermafäden zu verhindern. Einen gleichen Grund kann man in chronischen Fällen nicht immer finden. Wenn auch zuweilen im Anschluß an eine gonorrhoische Infektion ein chronischer Cervixkatarrh zurückbleibt, der in stetigem Strome einen zähen gelblichen Schleimeiterabgang bewirkt und durch die Verstopfung des Halskanales eine Sterilität wohl zu erklären vermag, so ist doch die Sekretion in vielen anderen Fällen zeitweise sehr mäßig und dünn schleimig, das Epithel bietet, wie die Untersuchung von Präparaten ergeben hat, auf weite Strecken hin ein normales Aussehen dar, die Kokkenwucherung ist auf einzelne Herde beschränkt. Wenn nur eine solche Form chronischen Katarrhs besteht, so ist eigentlich nicht recht einzusehen, wie und warum dieser das Zustandekommen der Befruchtung verhindern soll. Möglicherweise spielen hier bei der Sterilität, die doch unzweifelhaft bei fehlender Salpingitis beobachtet wird, andere sekundäre Veränderungen, z. B. Lageabweichungen des

Uterus oder der Adnexe, früher erfolgte und längst wieder abgeheilte, aber mit Verwachsungen verbundene Entzündungen an der Beckenserosa u. dgl. eine größere Rolle als der noch fortbestehende gonorrhoische Infektionsprozeß an der Schleimhaut.

Ob die Einbettung des befruchteten Eies auf einer Gebärmutterschleimhaut, die noch Herde von Gonokokken in ihren obersten Zelllagen beherbergt, überhaupt erfolgen kann, ist noch nicht mit Bestimmtheit ausgemacht. Es wäre ja denkbar, daß nur solche Frauen konzipieren resp. ein befruchtetes Ei in utero zur Weiterentwickelung bringen können, bei welchen die Gonorrhoe auf die Cervixmukosa beschränkt ist. Auf der anderen Seite läßt sich bei der Betrachtung der mikroskopischen Bilder von chronischer Uterusgonorrhoe, die, wie erwähnt, streckenweise völlig normale Struktur ergibt, die Möglichkeit nicht von der Hand weisen, daß sich an einer solchen normalen Stelle ein Eichen festsetzt und zuächst in völlig regelmäßiger Weise weiterentwickelt. Es könnten dann später die Gonokokken bei der Verwachsung von Decidua vera und reflexa, also etwa im 4.—5. Monat, zugrunde gehen oder aber auch vorher durch stärkere Vermehrung zu einer erneuten Entzündung der Decidua mit oder ohne darauffolgenden Abortus führen. Diese letztere Ansicht wird von Sänger und Donat vertreten. Leider kann eine diesbezügliche Beobachtung von Donat, welcher nach einer Frühgeburt zwischen den fötalen Eihäuten und in den anhaftenden Deciduafetzen reichliche, bis zur Bildung kleinster Abszesse gehende Anhäufung von Eiterzellen fand, die Frage nicht entscheiden, weil der Nachweis von Gonokokken nicht erbracht wurde. Weitere Beobachtungen über diesen Gegenstand liegen nicht vor. Ich habe bei der Untersuchung vieler Deciduastücke von Abortiveiern niemals gonorrhoische Abszesse oder auch nur reichliche Durchsetzung mit Eiterzellen und Gonokokken finden können.

Mag nun die gonorrhoische Endometritis die Ansiedelung des Eies gestatten, zu Abort und schwerer Erkrankung der Decidua führen oder nicht, jedenfalls verlaufen chronische Gonorrhoen in der zweiten Hälfte der Gravidität ganz gewöhnlich ohne alle Beschwerden und Symptome. Eine Uterushöhle besteht zu dieser Zeit nicht mehr. Daß die Pilze in den erhaltenen untersten Partien der Uterindrüsen weiter vegetieren, ist ganz unwahrscheinlich, der Infektionsherd sitzt vielmehr nur in der Cervikalmukosa. Dieselbe produziert einen zähen, kokkenhaltigen, leicht eitrigen Schleim in mäßiger Menge. Die Scheide und die äußeren Teile bleiben ganz unbeteiligt am Infektionsprozeß, die oft für gonorrhoisch gehaltene Vaginitis granulosa der Schwangeren hat, wie man sich an Sekretpräparaten leicht überzeugen kann, mit dem Gonokokkus nichts zu tun. Durch die klinische Untersuchung allein wird nur selten die chronische Gonorrhoe bei schwangeren Frauen entdeckt, wer sie erkennen will, muß zum Mikroskop greifen.

Auffallendere Erscheinungen macht die Tripperansteckung, wenn sie erst im Verlaufe der Schwangerschaft erfolgt. Die eitrige Absonderung aus der Harnröhre und der Cervix wird dann äußerst profus, zwischen den

Falten der Scheidenschleimhaut sammelt sich der Eiter in förmlichen Lachen an, es entsteht bald ein Intertrigo an den äußeren Genitalien. In fünf Fällen akuter Gonorrhoe, welche ich gesehen und bis ins Wochenbett verfolgt habe, ist dreimal eine spezifische Entzündung der Vulva und Vagina hinzugetreten, dreimal sah ich auch Bartholinitis, darunter einmal doppelseitig, so daß es mir fast scheinen will, als ob die Gravidität die Infektion der Bartholinschen Drüsen und die Abszedierung daselbst begünstigt. Zu Wehen und vorzeitiger Unterbrechung ist es in den erwähnten Fällen nicht gekommen.

Wiederholt vorgenommene Untersuchungen der Sekrete während der ersten Geburtsperiode haben mir gezeigt, daß um diese Zeit eine stärkere Vermehrung der Gonokokken im Sekret noch nicht bemerkbar ist. Ein paar Male sah ich die Keime reichlicher als einige Tage zuvor, bei anderen Fällen konnten sie trotz sicher bestehender Gonorrhoe nur spärlich oder auch gar nicht aufgefunden werden. Ich glaube deshalb nicht mehr, daß die Infektion der Bindehaut der Neugeborenen durch eine besonders reichliche Vermehrung der Kokken während der Geburt begünstigt wird, sondern stelle mir den Infektionsmechanismus so vor, daß bei dem Durchtritte des Kopfes durch die entfaltete und gedehnte Cervix die Lider die dicht angepreßte Schleimhaut abstreifen und so gelegentlich von den Kokkenherden der Mukosa und ihrem virulenten Schleim etwas an den Zilien und in der Umgebung der Lidspalte haften bleibt. Beim Öffnen der Augen, bei den Bewegungen der Lider oder auch beim „Auswaschen" der Augen werden dann die Pilze auf die Bindehaut verschmiert.

Eine besondere praktische Bedeutung beansprucht die Beeinflussung der Gonorrhoe durchs Wochenbett. Es läßt sich leicht nachweisen und ist schon seit dem Beginn der bakteriologischen Untersuchungen über Gonorrhoe bekannt, daß die Gonokokken im Wochenbett eine außerordentliche Vermehrung erfahren. Während man im Cervikalsekret Schwangerer die Pilze gewöhnlich nur in mäßiger Menge vorfindet, kann man sicher sein, in den aus der Cervix entnommenen Lochien vom 2.—5. Tage p. part. ab massenhaft Gonokokken sowohl innerhalb der Leukozyten als auch in Rasen und Haufen zwischen ihnen vorzufinden. Die einzelnen Pilzexemplare sind dabei sehr groß und „fett", man hat den Eindruck, daß die puerperalen Prozesse das Wachstum der Kokken in hohem Grade begünstigen. Andere Mikroorganismen fehlen in solchen Lochien fast vollständig. Diese Zeit der Kokkenwucherung dauert verschieden lang. Nicht selten versiegt die Sekretion schon gegen die dritte Woche des Puerperium hin und es wird um diese Zeit schon schwierig, in dem schleimig gewordenen Sekret noch Gonokokken aufzufinden. In anderen Fällen bleibt das Sekret wochenlang eitrig und mit Pilzhaufen erfüllt. Die Hauptblütezeit der Gonokokken fällt aber regelmäßig in die zwei ersten Wochen. Gelegentlich auftretende Blutungen sind dem Wachstum der Bakterien eher schädlich.

Die klinische Beobachtung von Wöchnerinnen mit Gonorrhoe ergibt, daß der Infektionsprozeß im Frühwochenbett, wo er doch in voller

Blüte steht, meist kein Fieber oder nur subfebrile Temperaturen und gewöhnlich überhaupt keine krankhaften Symptome irgendwelcher Art hervorruft. Ausnahmen von dieser Tatsache, welche Sänger zuerst ins richtige Licht gestellt hat, kommen jedoch vor. Es gibt Fälle, in welchen hohes Fieber in den ersten Tagen des Wochenbettes einsetzt und in den Sekreten nur Gonokokken nachweisbar sind. Hier handelt es sich, wie die große Empfindlichkeit des Uterus und der Adnexe zeigt, um ein frühzeitiges Aszendieren der Infektion. Solange der Gonokokkus nur in der Cervix wächst, blieben die Temperaturen mäßig und die Beschwerden fehlen ganz.

Gewöhnlich erfolgt das Aufsteigen der Gonorrhoe erst im Spätwochenbett. Es besteht zu dieser Zeit, also in den nächsten Tagen und Wochen nach dem Aufstehen der Frauen, eine entschiedene Neigung zum Aszendieren des Gonokokkus, sei es von der Cervix in die Uterushöhle, sei es von dieser in die Tuben. Sänger hat auch hier das Richtige getroffen, als er die Gefahren des Spätwochenbettes für gonorrhoisch infizierte Frauen hervorhob und trotz der negativen Ergebnisse, welche Kroner bei seinen Nachforschungen nach dem Schicksal gonorrhoischer Wöchnerinnen erhielt, darf es wohl heute als feststehend betrachtet werden, daß ein großer Bruchteil der gonorrhoischen Adnexerkrankungen seinen Ursprung aus dem Wochenbett nimmt.

So gewiß es ist, daß manche Frauen das Wochenbett einmal und mehrmal durchmachen können, ohne daß die Gonorrhoe in die tieferen Partien des Genitalrohres gelangt, so sicher ist es auch, daß andere früher oder später nach dem Aufstehen die ersten Beschwerden empfinden und von da ab an den Erscheinungen der chronischen Metritis oder Salpingitis leiden. Handelt es sich nur um die Infektion der Corpusmukosa, so brauchen damit nicht immer sehr heftige Symptome einherzugehen, das kurzdauernde Fieber bleibt ohne Thermometer unbeachtet und die Frauen wissen nur zu erzählen, daß sie seit dem Wochenbett krank sind. Beim Überspringen der Infektion auf die Tuben sind die Erscheinungen viel alarmierender, die Kranken behalten den Anfall von Bauchfellentzündung wohl im Gedächtnis und geben dafür oft noch eine besondere Gelegenheitsursache, wie z. B. frühes Aufstehen, körperliche Anstrengung, auch frühzeitige Kohabitation an.

In den Kliniken hat man relativ selten Gelegenheit, den üblen Einfluß des Wochenbettes auf die Gonorrhoe zu beobachten, weil er meistens erst nach dem Aufstehen und dem Verlassen des Spitales sich äußert. Häufiger kommt man zu frischen Fällen in der Privatpraxis. Hier sind alle Fieberanfälle im Spätwochenbett, welche mit lokalisierter Pelveoperitonitis einhergehen, auf Gonorrhoe verdächtig.

Um die Darstellung des Verlaufes der Gonorrhoe bei der Frau zu vervollständigen, wäre zum Schlusse noch der Mischinfektionen und Metastasen zu gedenken.

Bei den Mischinfektionen sind es zumeist pyogene Mikroorganismen, vor allem der Staphylococcus aureus und Streptokokkus, welche im Laufe der Gonorrhoe an der entzündeten Schleimhaut eine Eingangspforte finden und,

den Charakter der ursprünglichen Erkrankung vollständig ändernd, mehr oder weniger ausgebreitete Vereiterungen am Bindegewebe, Abszesse der Vulvar- und Urethralfollikel, der Bartholinschen Drüsen, Parametritis herbeiführen und sogar pyämische Allgemeininfektion bewirken können. Das Nähere darüber ist bereits im Kapitel 4 besprochen. Daselbst ist auch auf die Möglichkeit von Sekundärinfektionen mit Bact. coli und Tuberkelbazillen bei gonorrhoischer Salpingitis hingewiesen.

Was die Metastasenbildung anlangt, so ist jetzt durch einwandfreie Beobachtungen festgestellt, daß die Gonokokken fern vom Ort ihrer ersten Invasion Entzündungen verursachen können. Die Keime sind bei gonorrhoischer Gelenkentzündung nachgewiesen worden und Leyden hat ihre Anwesenheit im Exsudate bei akuter Endokarditis wahrscheinlich gemacht.

Sicheres über die Häufigkeit gonorrhoischer Metastasenbildung bei der Frau und über diejenigen Lokalisationen des Trippers am Urogenitaltraktus, welche am ehesten zu der Komplikation Veranlassung geben, ist zurzeit nicht bekannt. Im allgemeinen wird angenommen, daß die gonorrhoische Arthritis beim weiblichen Geschlecht seltener vorkommt als beim Manne, wo sie nach Fournier im Verhältnis 1 : 64 Tripperkranken, nach anderen aber viel seltener auftritt. Ob die Metastasenbildung an die gonorrhoische Urethritis gebunden ist, wie behauptet wird, oder ob auch von der Mukosa des Genitalkanales aus Verschleppungen der Pilze eintreten können, ist noch fraglich. Wertheim demonstrierte ein Präparat, welches in der frisch befallenen Blasenmukosa eines jungen Mädchens Gonokokken innerhalb einer oberflächlichen Kapillare sehr deutlich erkennen ließ. Die bei Neugeborenen mehrfach beobachtete Verschleppung der Gonokokken in die Gelenke von der blennorrhoischen Konjunktiva aus macht wahrscheinlich, daß Metastasen von allen erkrankten Schleimhautbezirken ausgehen können, wenn auch die anatomische Struktur die Disposition dazu beeinflussen mag.

Am häufigsten wird auch bei der Frau nur ein Gelenk befallen, und zwar mit Vorliebe das Kniegelenk; doch kann der Prozeß auch polyartikulär verlaufen und sich in jedem Gelenk lokalisieren. Während Fälle von Erkrankung eines oder weniger Gelenke meist fieberlos oder subfebril unter dem Bilde einer Hydarthrose verlaufen, kann die polyartikuläre Form unter hohem Fieber einhergehen und täuschende Ähnlichkeit mit dem gewöhnlichen akuten Gelenkrheumatismus gewinnen (M. Loeb).

Statistik und Prognose.

Die Zeiten, wo die Gonorrhoe als ein Leiden der Prostituierten und der jungen unverheirateten Männer galt, das den Frauenarzt nicht weiter zu interessieren brauchte, sind vorüber, wir kennen heute die große Verbreitung dieser Infektionskrankheit in allen Ständen und in allen Lebensaltern, wir wissen zur Genüge, welch schwere Verheerungen das gonorrhoische Virus an den Genitalien der Frau anrichten kann und betrachten deshalb jede An-

steckung als eine Krankheit, die ernst zu nehmen ist und volle Beachtung von seiten des Arztes und der Patientin verdient.

Über die Folgen, die eine Krankheit haben kann, darf man aber nicht den Verlauf vergessen, den sie gewöhnlich nimmt. Wer eine zutreffende allgemeine Prognose stellen will, muß aus der Gesamtheit der Einzelfälle das Fazit ziehen und darf nicht nur die besonders schweren Erkrankungen für sich hervorheben. Es scheint mir fast, als ob man von seiten der Gynäkologen in der neueren Zeit den schwereren Fällen allzu viel, den leichteren allzu wenig Beachtung geschenkt hat und deshalb zu Vorstellungen über die Bedeutung der Gonorrhoe bei der Frau gekommen ist, die glücklicherweise der Wirklichkeit doch nicht so ganz entsprechen. Gegen eine solche allzu subjektive Auffassung gibt es nur ein Hilfsmittel, das ist eine Statistik, welche sich auf eine große Anzahl von Infektionen jeder Art erstreckt, die alle während ihres ganzen Verlaufes verfolgt wurden. Derartige Statistiken sind aber selten. Gewöhnlich begegnen wir Statistiken aus den Syphilido-Kliniken, welche meist frische Fälle umfassen und zu günstig lauten, oder Zahlen aus den Frauenkliniken, die wesentlich die schweren Erkrankungsfälle aufnehmen und deshalb ein düsteres Bild geben.

Ich gebe in folgendem einige der wichtigsten statistischen Angaben zur Beurteilung wieder:

Was zunächst die Häufigkeit der Gonorrhoe anlangt, so stammt von Noeggerath die Behauptung, daß in New-York von 1000 verheirateten Männern mindestens 800 einen Tripper gehabt haben. Bei 90 % aller dieser soll der Tripper ungeheilt bleiben, sie infizieren deshalb ihre Frauen und würde sich somit ergeben, daß in New York von fünf verheirateten Frauen wenigstens drei tripperkrank sind! Noeggerath ist später selbst von diesen übertriebenen Anschauungen zurückgekommen. Er hat meines Erachtens weniger in dem Punkte geirrt, daß er die Zahl der Trippererkrankungen bei den Männern zu hoch anschlug, als darin, daß er die Heilung für viel zu selten hielt. Ich habe einmal in einer Vorlesung, die ich über Gonorrhoe hielt, eine geheime Abstimmung über die Häufigkeit des Leidens unter den Zuhörern veranstaltet und unter 53 Zetteln 36 mit positiven Angaben erhalten. Möglich, daß das Thema besonders viele von den Studierenden anzog, die selbst einmal gonorrhoisch infiziert waren. Jedenfalls geht man aber nicht irre, wenn man annimmt, daß in gewissen Bevölkerungsklassen und in größeren Städten die Gonorrhoe bei den jungen Männern außerordentlich häufig vorkommt. Die meisten Erkrankungen gehen jedoch in Heilung über. Nach E. Schwarz bringen in größeren Städten von 100 verheirateten Männern zehn einen chronischen Tripper mit in die Ehe, weitere zehn akquirieren eine frische Gonorrhoe im Laufe der Ehe. Hiernach würde also auf fünf Frauen immer noch eine Tripperkranke kommen!

Dies stimmt ungefähr mit den Beobachtungen von Sänger überein, der unter 1930 gynäkologischen Fällen aus der privaten und poliklinischen Praxis 230 = 10 % = $^1/_8$, später unter 161 besonders genau untersuchten

Fällen 29 = 18 % durch gonorrhoische Infektion bedingt fand. Nach Zweifel beträgt die Zahl der durch Gonorrhoe krank gewordenen Frauen in der Privatsprechstunde 10—11 %, in der Leipziger Poliklinik weit mehr.

Man hat die Häufigkeit der Gonorrhöe bei der Frau ferner durch Untersuchungen bei Schwangeren festzustellen versucht. Oppenheimer fand in der Heidelberger Klinik bei 30 von 108 Schwangeren Gonokokken, d. i. in 27 %. Schwarz hatte 77mal bei 617 Schwangeren, also in 12,4 %, sicheren Gonokokkenbefund, Lomer konstatierte in der Schröderschen Klinik bei 32 Schwangern 9mal, d. i. in 28 %, Gonokokken. Mit diesen Zahlen stimmen im großen und ganzen auch die Statistiken überein, welche über die Frequenz der Konjunktivalblennorrhoe bei Neugeborenen angestellt wurden und vor Einführung der Credéschen Prophylaxe im Mittel 12—13 % ergaben.

Die große Häufigkeit der Gonorrhöe bei schwangeren Frauen, welche, wie der Befund ergibt, nicht etwa erst während der Gravidität infiziert werden, sondern zumeist einen chronischen, schon längere Zeit bestehenden Tripper haben, steht in einem gewissen Widerspruch mit der Bedeutung, welche man der Gonorrhoe als ätiologischen Faktor der Sterilität zuschreibt. Noeggerath fand in 81 Fällen, wo der Mann früher an Gonorrhoe erkrankt gewesen war, 49 Frauen = 60,5 % absolut steril, weitere 11 = 13,6 % waren relativ steril, d. h. sie konzipierten innerhalb drei Jahre nach der ersten Schwangerschaft nicht wieder. Im ganzen betrug somit die Zahl der sterilen Frauen 60 = 75 %. Einen ähnlichen Prozentsatz berechnet Glünder bei dem Publikum der Gusserowschen Poliklinik in Berlin. Derselbe kommt auf Grund eines allerdings nichts weniger als einwandfreien diagnostischen Verfahrens zu dem Schluß, daß in 87 sterilen Ehen 62mal = 71,3 % eine Tripperinfektion bestand. Nimmt man an, daß im Mittel 12 % aller Ehen überhaupt steril sind, so würde sich mit Zugrundelegung der Noeggerathschen und Glünderschen Zahlen also ergeben, daß 8 % aller Ehen durch die Gonorrhöe kinderlos bleiben. Diese Zahlen sind aber sicher falsch. Die Hauptursache der Sterilität der Ehe ist nicht die Gonorrhoe, sondern der Infantilismus der weiblichen Genitalien. Hiermit stimmen auch die neuesten statistischen Angaben von Erb überein, der von 2000 Männern 971, also etwa die Hälfte ein oder mehrmal gonorrhoisch infiziert fand, unter 400 Ehen von früher gonorrhoisch infizierten Männern die Frauen aber in 375 Fällen = 93,75 % unterleibsgesund traf. 12 % dieser Frauen blieb steril, 68 % hatten zwei oder mehr Kinder.

Inwieweit mangelhafte Zeugungsfähigkeit des Mannes bei der Kinderlosigkeit der Ehen im Spiele war, ist von Noeggerath und Glünder nicht berücksichtigt worden. Nach den bekannten Angaben von Kehrer liegt in wenigstens einem Drittel der sterilen Ehen die Schuld auf seiten des Mannes. In 96 sterilen Ehen fand sich beim Manne 29 mal Azoo- und 11 mal Oligozoospermie, welche wohl größtenteils wiederum auf vorausgegangene Gonorrhoe und Epididymitis zurückgeführt werden müssen. Nach anderen

Beobachtern (Courty, Groß, Manningham, Mondot, Pajot) stellt sich das Verhältnis jedoch viel günstiger für den Mann.

Von besonderer Bedeutung für unser prognostisches Urteil wären statistische Angaben über die Häufigkeit der Lokalisation des gonorrhoischen Infektionsprozesses in den verschiedenen Abschnitten des weiblichen Urogenitaltraktus, und vor allem wäre wichtig zu wissen, wie oft die Gonorrhoe bis ins Cavum uteri und in die Tuben zu aszendieren pflegt

Wie bereits erwähnt, liegen hierüber keine, auf genügend große Zahlen gegründete Beobachtungen vor, die meisten Statistiken über den Sitz der Gonorrhoe bei der Frau beziehen sich auf die frischen Infektionen von Patientinnen der Syphilido-Kliniken. Ich übergehe die Ansichten aus der vorbakteriologischen Zeit, wo man den Vaginaltripper als Prototyp der gonorrhoischen Infektion bei der Frau ansah und sich höchstens darum stritt, ob die Urethra häufig oder selten mitergriffen werde, und führe nur die neueren Statistiken an, die mit Zuhilfenahme der mikroskopischen Untersuchung ausgeführt sind.

Steinschneider fand an der Neisserschen Klinik bei 37 Fällen weiblicher Gonorrhoe die Urethra 34 mal, bei allen frisch Infizierten, miterkrankt; in der Vagina konnte 36 mal das Vorhandensein von Gonokokken ausgeschlossen werden, nur in einem Falle, bei einem 9jährigen Mädchen, war eine echt gonorrhoische Vaginitis vorhanden. Das Cervikalsekret enthielt bei 16 von den 34 frisch Infizierten und bei zwei Frauen, die früher Urethralgonorrhoe überstanden hatten, Gonokokken.

In dem Sekret der Uterushöhle, das nur bei acht Infizierten untersucht werden konnte, waren 4 mal Gonokokken mit Bestimmtheit nachweisbar. Fabry bestätigt nach Untersuchungen aus der Klinik Doutreleponts diese Resultate, er fand unter 38 Fällen 20 mal die Pilze nur in der Urethra, 16 mal in Urethra und Cervix und 2 mal nur in der Cervix. Ebenso konnte Brünseke und Seifert an der Würzburger Syphilidoklinik von 200 Fällen nachweisen, daß am häufigsten (90%) die Urethra, in einem großen Teil der Fälle (37,5%) die Cervix und in ca. (12,5%) die Bartholinschen Drüsen ergriffen waren.

Ich halte diese Angaben für frische Fälle als vollkommen zutreffend. Im Beginn der Infektion ist, wie schon früher Martineau auf Grund genauer klinischer Beobachtungen betont hat, die Harnröhre nahezu regelmäßig ergriffen, die Cervix nur bei einem Teile der Erkrankten. In der Schleimhaut der Vulva und Vagina siedeln sich Gonokokken, von seltenen Ausnahmen abgesehen, bei Erwachsenen nicht an.

Anders wird das Bild, wenn man chronische Gonorrhoen wie sie dem Frauenarzt meistens entgegentreten, untersucht. Mit der Zeit heilt der Harnröhrentripper in der Mehrzahl der Fälle bei der Frau geradeso oder vielleicht sogar noch leichter wie beim Manne aus, an der Cervix oder in der Uterushöhle wird dagegen der Infektionsprozeß häufig chronisch und man trifft deshalb, wenn einmal Monate und Jahre seit der Ansteckung verflossen sind,

die Gonokokken öfter im Cervixsekret als in der Harnröhre. Unter 100 nicht ausgewählten, sondern der Reihe nach genommenen Fällen aus der Privatpraxis, bei welchen die Infektion mindestens fünf Monate alt war und mindestens 2 mal Sekretproben aus den verschiedenen Abschnitten des Urogenitaltraktus entnommen waren, hatten nur sechs einen chronischen Urethraltripper mit Gonokokken allein in der Harnröhre, bei 37 fanden sich die Pilze im Urethral- und Cervixsekret, bei 57 nur im Cervixsekret. Unter den zusammen 94 Frauen, deren Ausfluß aus dem Muttermund Gonokokken enthielt, befanden sich 51 mit Symptomen, die für ein Ergriffensein der Corpushöhle sprachen und 43 mit mehr weniger deutlicher Pelveoperitonitis und Adnexerkrankung.

Es wäre ganz verkehrt, diese Zahlen als Ausdruck der wirklichen Verbreitung und Lokalisation des gonorrhoischen Infektionsprozesses im weiblichen Genitaltraktus zu betrachten. Den 51 schwerer Erkrankten steht gewiß eine große Anzahl anderer gegenüber, welche mit einer einfachen Urethral- oder Cervikalgonorrhoe davon kamen und bei ihren geringen Beschwerden es überhaupt nicht der Mühe wert fanden, zum Arzte zu kommen. Um solche leichte Infektionen nicht außer acht zu lassen, habe ich bereits früher versucht, Fälle zusammenzustellen, welche Frauen des geschlechtsreifen Alters betrafen und vom Beginn der Erkrankung bis zur Heilung oder doch mindestens fünf Monate (viele länger als ein Jahr) unter Kontrolle standen. Unter den damals gesammelten 55 Beobachtungen hatten 50 = 91 % eine gonorrhoische Urethritis durchgemacht, 41 = 74 % hatten eine gonorrhoische Endometritis cervicalis, nur in acht Fällen = 14 % kam es zur Infektion der Uterushöhle und nur bei 2 = 3,6 % zur Gonorrhoe der Tuben. Zu den 55 Fällen sind im Laufe weiterer vier Jahre noch 19 Fälle gekommen, die ich vom Beginn an sah und ein Jahr und länger kontrollierte. Die Lokalisation der Gonorrhoe stellt sich bei den 74 Fällen jetzt folgendermaßen: 69 = 93 % Harnröhrentripper, 53 = 70 % Cervixtripper, 16 = 23 % Corpusgonorrhoe und 7 = 10 % Tubeninfektion. Auch diese Berechnung hat noch keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit, weil die Zahlen überhaupt zu klein sind, weil die Feststellung der Gonorrhoe des Corpus uteri nicht einwandsfrei ist und weil endlich bei den chronisch Erkrankten immer noch nach Jahren in einer gewissen Anzahl der Prozeß in die Tuben aszendieren kann. So sind mir z. B. von den im Jahre 1891 zusammengestellten Fällen noch nachträglich 3 Tubenerkrankungen zur Kenntnis gekommen. A. Schmitt, der auf meine Veranlassung die Journale der Würzburger Syphilidoklinik durchsah, fand unter 116 Fällen sicherer Gonorrhoe bei Prostituierten 27 Fälle = 23 % mit Erscheinungen (Fieber, Schmerzen, Exsudate), welche auf eine Weiterverbreitung der Infektion in die Tuben hinwiesen.

Meiner Erfahrung nach ist die Prognose frischer Gonorrhoen der Harnröhre und der Cervix bei Frauen eine günstige. Nicht nur an der Harnröhre sondern auch an der Cervix erfolgt bei passendem Verhalten und bei Vermeiden weiterer Schädlichkeiten gewöhnlich — mit und ohne Behandlung — eine vollständige Ausheilung. Dasselbe gilt von der Vulvovaginitis der

Kinder. Und wenn der Infektionsprozeß in den periurethralen und vulvaren Follikeln, im Ausführungsgang der Bartholinschen Drüsen chronisch wird, so ist er da unseren therapeutischen Mitteln so zugänglich, daß man eine Heilung mit Bestimmtheit vorhersagen kann.

Daß die Gonorrhoe der weiblichen Genitalien vom Beginn an, gleichsam explosionsartig bis in die Tuben und zum Peritoneum fortschreitet, kommt vor, gehört aber zu den Ausnahmen. Gewöhnlich sind es ungünstige äußere Umstände, unpassendes Verhalten, besonders forcierte Bewegungen zur Zeit der Menses, Exzesse in venere, vor allem aber stetig wiederholte Reinfektionen von seiten des an chronischer Gonorrhoe leidenden Mannes, welche den Infektionsprozeß nicht zur Ausheilung kommen lassen und seine Verbreitung nach oben begünstigen. So lange der Mann nicht geheilt ist, ist bei fortbestehendem ehelichen Verkehr jede Behandlung der Frau unnütz und erfolglos. Eine häufige Ursache wesentlicher Verschlimmerung ist das Wochenbett. Auch Chlorose, Anämie, skrofulöse oder lymphatische Diathese können den natürlichen Ablauf der Infektion beeinflussen und den Übergang in ein chronisches Stadium begünstigen.

Ist die Gonorrhoe an der Cervix und am Uterus einmal chronisch geworden, der Ausfluß spärlicher, schleimig oder schleimig eitrig, mit vielen Plattenepithelien vermischt, welche Gonokokkenrasen enthalten, so wird die Prognose, was die Heilung anlangt, zweifelhaft. Selbst der sorgfältigsten Behandlung gelingt es oft nicht, der Pilze Herr zu werden, man glaubt nach vielen Mühen am Ende zu sein und muß sich schließlich aufs neue von der Anwesenheit der Gonokokken, die scheinbar wochenlang verschwunden waren, überzeugen. Heilungen, selbst spontane, habe ich übrigens auch nach jahrelangem Bestand von Uterusgonorrhoe noch beobachtet.

Die Heilungsaussichten der Tubengonorrhoe — wenigstens was die allgemeine Gesundheit, Leistungs- und Genußfähigkeit der Erkrankten betrifft — hat man meines Erachtens in der neueren Zeit zu ungünstig hingestellt. Auch da, wo die Infektion bis in die Tuben fortgeschritten ist, sind die Fälle mit Ausbildung großer Eitersäcke und stetig wiederkehrenden Anfällen der Pelveoperitonitis in der Minderzahl und es verdient allzu operationslustigen Ärzten gegenüber hervorgehoben zu werden, daß mit der Feststellung einer gonorrhoischen Salpingitis noch nicht alles verloren ist, sondern bei geeignetem Verfahren und Geduld sehr wohl eine Ausheilung bis zu einem fast beschwerde freien Zustand nicht nur möglich ist, sondern viel öfter vorkommt, als man eine Zeitlang geglaubt hat.

Was die Fortpflanzungsfähigkeit anbelangt, so ist bei chronischer Cervikalgonorrhoe eine Konzeption wohl möglich. Ich habe mehrfach sogar wiederholte Schwangerschaft bei Frauen mit chronischer Gonorrhoe gesehen und halte die von Noeggerath und Glünder gegebenen Zahlen über die Bedeutung der Gonorrhoe für die primäre Sterilität für viel zu hoch. Eine Zusammenstellung von 110 Fällen primärer Sterilität ergab mir, selbst wenn

die zweifelhaften Fälle noch mitgerechnet, nur 30% durch Gonorrhoe bedingter Unfruchtbarkeit, bei 200 sterilen Ehen finde ich jetzt nur 20% auf gonorrhoischer Infektion der Frau beruhend. Das ist freilich immer noch genug. Eine viel größere Rolle spielt die Gonorrhoe bei der sekundären sogenannten Einkindsterilität. Die Erklärung dafür gibt das gerade im Puerperium so häufige Übergreifen der Infektion auf die Corpushöhle und die Tuben, welches mit den sich anschließenden Veränderungen am Beckenbauchfell jede weitere Konzeption abschneidet.

Eine direkte Gefährdung des Lebens bedingt der gonorrhoische Prozeß an sich kaum jemals. In den durch eitrige Pyelitis und Nephritis oder durch Ruptur von Eitersäcken der Tube tödlich endenden Fällen handelt es sich gewöhnlich um Mischinfektionen mit septischen Keimen.

Diagnose.

Literatur.

Allen, Practical observations on the Gonococcus and Roux's Method of confirming its identity. Journ. of cut. and genito-urinary diseases. Vol. V., March 1887.

Bosc, De la valeur du gonococque en médecine légale. Journ. des mal. cutan. et syph. Par. VI. p. 332 und Annales d'hygiène publ. et de méd. légale. 3. F. XXXI. p. 531.

Broese und Schiller, Zur Diagnose d. weiblichen Gonorrhoe. Berl. klin. Wochenschrift. 35. p. 580.

Bumm, Zur Ätiologie und diagnostischen Bedeutung der Papillome der weibl. Genitalien. Münch. med. Wochenschr. 1886. Nr. 27 u. 28.

Gauer, Über Gonokokkenbefunde beim Weibe. Beitr. z. Dermat. u. Syphilis. Festschr. f. Lewin.

Haberda, Gerichtsärztliche Bemerkungen über die Gonorrhoe und ihren Nachweis. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. VIII. Supl. p. 227.

Homberger, Zur Gonokokkenfärbung. Zentralbl. f. Bakt. Bd. 27. Nr. 15.

Jadassohn, Über die Bedeutung der Gonokokken-Untersuchung. Korresp-Bl. Schweizer Ärzte 1897.

Lademann, Gonorrhoe u. gerichtliche Medizin. Diss. inaug. Berlin 1897.

Lanz, Ein neues Verfahren d. Gonokokkenfärbung. Deutsche med. Wochenschr. XX. p. 200.

Derselbe, Über die Färbung des Trippersekretes mit Anilinfarben-Gemischen. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 24. p. 637.

Lomer, Über die Bedeutung und Diagnose d. weibl. Gonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. 1885. Nr. 43.

Neisser, Forensische Gonorrhoefragen. Ärztl. Sachverständigen Zeitg. 1895. Nr. 12.

Derselbe, Welchen Wert hat die mikroskopische Gonokokkenuntersuchung? Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 29 u. 30.

Derselbe, Über die Mängel der zurzeit üblichen Prostituiertenuntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. 1890.

A. Neisser und W. Scholz, Gonorrhoe in Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle u. Wassermann. Jena 1903. Bd. 3. Hier ausführl. Angaben über die verschiedenen Färbemethoden.

Pick, L. und Jacobsohn, Eine neue Methode zur Färbung der Bakterien, insbes. des Gonokokkus im Trockenpräparat. Berl. klin. Wochenschr. 33. p. 811.

Simon, Du gonococque en médecine légale. Gaz. des Hôp. 49. p. 350.

Steinschneider, Zur Differenzierung der Gonokokken. Berl. klin. Wochenschr. 1890. Nr. 24.

Steinschneider, Über den forensischen Wert der Gonokokken. Differenzierung durch mikroskopische Untersuchung. Ärztl. Sachverst. Zeit. Bd. 4. p. 109.

Derselbe, Über die Differenzierung d. Gonok. durch das Züchtungs- u. Färbungsverfahren. Wiener med. Wochenschr. 42. p. 561.

Wertheim, Über die Durchführbarkeit und den Wert der mikroskopischen Untersuchung des Eiters entzündlicher Adnextumoren während der Laparotomie. Samml. klin. Vorträge von R. v. Volkmann. N. F. Nr. 100.

v. Zeißl, Die forensische Wichtigkeit der Ergänzung des einfachen mikrosk. Kokkenbefundes. Allgem. Wiener med. Zeitg. 1893. Nr. 33.

Die Erkenntnis der Gonorrhoe bietet bei der Frau viel größere Schwierigkeiten als beim Manne, weil das hauptsächlichste klinische Symptom der Schleimhautinfektion — die Sekretion — an den weiblichen Genitalien zu gewissen Zeiten zur Norm gehört und durch eine ganze Reihe pathologischer, aber nicht virulenter Affektionen hervorgerufen werden kann. Dazu kommt, daß der weibliche Genitaltraktus, verglichen mit der Harnröhre des Mannes, eine viel größere Ausdehnung und einen viel komplizierteren Bau besitzt, wodurch die Diagnose der Lokalisation des Infektionsprozesses erschwert wird. Wie leicht unter diesen Umständen Irrtümer vorkommen können, zeigt die Geschichte der Lehre von der weiblichen Gonorrhoe zur Genüge.

Zur Diagnose der Gonorrhoe bei der Frau besitzen wir 3 Mittel: Die Verimpfung der Sekrete, die klinische und die bakteriologische Untersuchung.

Die experimentelle Verimpfung von weiblichen Genitalsekreten auf gesunde Schleimhäute läßt sich praktisch zu dem Zwecke, daraus die Virulenz oder Unschädlichkeit des verimpften Sekretes zu erfahren, natürlich nicht verwerten. Das Experiment, welches dem Arzte verboten ist, wird aber im Leben tagtäglich angestellt und gestattet uns dann, sichere diagnostische Schlüsse zu ziehen. Das Auftreten einer echten bakteriellen Blennorrhoe an der Konjunktiva des Neugeborenen beweist — von den seltenen Ausnahmen anderweitiger Übertragungen in Gebäranstalten abgesehen — den Bestand einer Gonorrhoe bei der Mutter, der Eintritt einer Harnröhrengonorrhoe beim Manne beweist die Gonorrhoe bei der Frau, mit welcher er Verkehr gehabt usw. Sache des Arztes ist es dann nur noch, den Sitz des Infektionsprozesses in dem Urogenitaltraktus der infizierenden Person festzustellen.

Die klinische Untersuchung ist dazu nur in bedingtem Maße geeignet, indem sie mit Sicherheit nur die Infektion der Harnröhre, der Ausführungsgänge der Bartholinschen Drüsen und der Vulvarfollikel zu diagnostizieren gestattet.

Der eitrige Ausfluß aus der entzündeten Harnröhre ist bei der Frau wie beim Manne ein sicheres Zeichen der Gonorrhoe, selbstverständlich aber nur der Gonorrhoe der Harnröhre. Es gibt außer der Infektion nur sehr wenige Zustände, die einen solchen Ausfluß bedingen. Dahin gehören etwa infektiöse (septische) Geschwüre und Blasenkatarrh infolge von Katheterismus, puerperale Fisteln, Schankergeschwüre und bösartige Neubildungen. All das ist so selten, daß man kaum fehlgeht, wenn man den eitrigen Ausfluß, be-

sonders wenn er mit flächenhafter Entzündung der Schleimhaut, Rötung und Ektropium des Orificium einhergeht, auf Gonorrhoe zurückführt.

Schwieriger wird die klinische Diagnose in späteren Zeiten bei chronisch gewordenem Harnröhrentripper. Man muß da schon einen günstigen Moment am Morgen oder mehrere Stunden nach der Miktion abwarten, um die spärlichen Reste milchigen Sekretes zu entdecken, die den Fortbestand der Infektion an der Harnröhrenschleimhaut verraten. Die Untersuchung mit dem Endoskop gibt für den Kenner ebenfalls wichtige Anhaltspunkte. Zur Quelle von Irrtümern kann der Eiter werden, der sich bei stark sezernierender Vulvitis oder Vaginitis besonders bei Frauen mit klaffender Harnröhre in der Mündung ansammelt und einen eitrigen Ausfluß aus der Urethra vortäuscht, der tatsächlich nicht besteht. Tupft man den Eiter ab und streicht man die Harnröhre aus, so kommt in solchen Fällen zum Unterschied von wirklichem Harnröhrentripper kein Sekret mehr.

Eitriger oder eitrig-schleimiger Ausfluß aus der Mündung der Ausführungsgänge der Bartholinschen Drüsen beweist die gonorrhoische Infektion der Gänge. Bloße Rötung der Mündungsstellen (Macula gonorrhoica Sänger), die sich in allen Abstufungen bei Gesunden findet, genügt zu einer solchen Diagnose keineswegs. Dasselbe gilt von den paraurethralen und vulvaren Follikeln. Einfache punktförmige Rötung kommt oft vor, nur das Auspressen eines Eitertropfens ist beweisend.

Abszedierende Bartholinitis beruht meistens, aber nicht immer auf vorhergegangener Gonorrhoe. Es gibt z. B. bei schwangeren Frauen auch Fälle primärer septischer Infektion mit Übergang in Abszeßbildung.

Über die Trippererkrankung des eigentlichen Genitalsystems der Frau, Vulva, Vagina, Cervix, Corpushöhle, Tuben, gibt die klinische Untersuchung keine sicheren Anhaltspunkte. Alle die sogenannten pathognomonischen Symptome sind nicht eindeutig.

Dies gilt in erster Linie von dem Ausfluß. Ob stark oder mäßig, ob eitrig oder nicht, der Ausfluß beweist nichts für oder gegen die Gonorrhoe, niemand kann dem Genitalsekret ansehen, ob es virulent ist oder nicht, rein eitriger Fluß kann unschuldig, rein schleimiges Sekret virulent sein. Bei Erwachsenen sind sogar stark eitrige Sekretionen der Vagina und Vulva gewöhnlich nicht gonorrhoisch.

Auch die Beschaffenheit der Schleimhautoberfläche sagt nichts. Die sogenannte granulöse Vaginitis fehlt meistens bei Gonorrhoe und ist bei Schwangeren oft nicht gonorrhoisch. Dasselbe gilt von den Erosionen an der Portio und den verschiedenen Entzündungsformen der Mukosa der Cervix- und Corpushöhle.

Nicht besser steht es um die spitzen Kondylome, welche immer noch als ein sicheres Zeichen stattgehabter oder noch bestehender Infektion angeführt werden. Tatsache ist, daß die Papillome der Geschlechtsteile nichts mit der Gonorrhoe zu tun haben und entstehen können, ohne daß zu Beginn oder während ihrer Entwickelung jemals ein gonorrhoischer Ausfluß vorhanden

war. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß nicht auch virulenter Ausfluß den Reiz zu solchen Wucherungen des Papillarkörpers abgeben kann, die übrigens gerade bei wirklicher Gonorrhoe sehr oft vermißt werden.

Alle Veränderungen, welche die Gonorrhoe am Uterus, an den Adnexen und am Beckenbauchfell macht, können auch durch andere Ursachen, z. B. septische Infektionen in und außerhalb des Wochenbettes bewirkt werden.

Wenn somit auch die klinischen Symptome der Gonorrhoe der weiblichen Sexualorgane einzeln und für sich genommen, nichts Charakteristisches haben, so läßt sich doch oft durch das Gesamtbild der Erkrankung, durch Nachforschungen über die Zeit des Auftretens, über die Reihenfolge der Erscheinungen und über ihre Vergesellschaftung ein wichtiger Fingerzeig in ätiologischer Beziehung gewinnen und die Diagnose „Tripper“ mit großer Wahrscheinlichkeit stellen. So ist die eitrige Vulvitis und Vaginitis bei Kindern gewöhnlich Tripper, ebenso ein eitriger Cervikalkatarrh, welcher mit eitriger Urethritis vereint beobachtet wird. Dasselbe gilt von der Salpingitis und Pelveoperitonitis, besonders bei jungen Frauen, wenn ein septischer und tuberkulöser Ursprung ausgeschlossen werden kann.

Der Wahrheit entsprechende anamnestische Angaben werden der klinischen Diagnose zu Hilfe kommen. Positiv beweisend ist, wie bereits erwähnt, die Virulenz der weiblichen Sekrete, ansteckender Ausfluß ist immer gonorrhoisch. Mit solchen Anamnesen haben es mehr die Syphilidologen und Polizeiärzte zu tun. Vor dem Forum der Frauenärzte handelt es sich meistens umgekehrt um die Frage, ob der Mann infiziert hat oder noch infizierend wirkt und diese Frage ist eben wegen der Vieldeutigkeit der gonorrhoischen Symptome bei der Frau schwerer zu entscheiden. Die Angabe, daß der Mann einmal einen Tripper gehabt hat, ist außerordentlich häufig und bedeutet nicht viel, da in den meisten Fällen die Harnröhrengonorrhoe bis zur Ehe zur völligen Ausheilung kommt. Wichtiger sind Mitteilungen über noch fortbestehende, zeitweilig stärker auftretende Sekretion aus der Harnröhre, Verklebung der Öffnung, Fäden im Urin, die auch beim Leugnen aller Symptome ein gutes objektives Zeichen abgeben, allerdings aber auch noch nicht einen absolut sicheren Schluß auf die gonorrhoische Natur des Leidens bei der Frau zulassen. Ich kann auf Grund mehrfacher und lange genug fortgesetzter Beobachtung die Angabe von Neisser und Goll bestätigen, daß es Ausflüsse, und sogar eitrige und ziemlich starke, mit dicken Fäden im Urin gibt, welche keine Gonokokken enthalten, die Frauen nicht anstecken und die Fruchtbarkeit der Ehe in keiner Weise beeinflussen.

Die subjektiven Empfindungen der Frauen haben dann eine gewisse Bedeutung, wenn über ein akutes Auftreten der Symptome kurz nach der Verheiratung und vorher nie dagewesenen profusen und eitrigen Ausfluß berichtet wird. Den Angaben über mehr vage Beschwerden an den Genitalien, Brennen beim Urinieren, mäßigen Ausfluß, Schmerzen bei der Menstruation usw. wird man keinen allzu großen Wert beilegen dürfen, weil solche und

ähnliche Erscheinungen zu Beginn des geschlechtlichen Verkehrs überhaupt sehr häufig auftreten.

Das sicherste Mittel, die Gonorrhoe der weiblichen Genitalien zu erkennen, ist der Nachweis des Gonokokkus in dem Sekrete der erkrankten Schleimhaut.

Die technischen Anforderungen an die Herstellung gut gefärbter Sekretpräparate sind keine großen und gewiß viel geringer als die, welche z. B. der Nachweis der Tuberkelbazillen erfordert. Ein Tröpfchen des zu untersuchenden Sekretes wird auf einen Objektträger gebracht und mit einem zweiten bedeckt. Dadurch verteilt sich die Masse in dünner Schicht, man hat, wenn man die Gläser voneinander abzieht, das Sekret in der zur mikroskopischen Betrachtung geeigneten feinen Ausbreitung auf dem Glas. Nachdem die Sekretschicht an der Luft oder über der Flamme völlig getrocknet und dadurch auf der Glasoberfläche fixiert ist, folgt die Färbung, durch welche die Pilze dem Auge sichtbar gemacht werden. Ich empfehle zur Färbung am meisten eine verdünnte wässerige Lösung von Karbolfuchsin, welche in höchstens 5 Minuten gut durchgefärbte Präparate liefert. Methylenblaulösungen, z. B. die Löfflersche Lösung, geben ebenso gute Bilder, müssen aber längere Zeit, eine Viertelstunde und mehr, einwirken. Ist die Färbung des Sekretes vollendet, so wird die Farbstofflösung mit Wasser tüchtig abgespült und das Präparat wieder getrocknet. Man kann dann direkt im Öl der Immersion untersuchen oder, wenn es sich um Konservierung des Präparates handelt, auf die Sekretschicht Kanadabalsam bringen und darüber ein Deckglas legen. Es ist jetzt eine ganze Reihe von Doppelfärbungen angegeben (v. Sehlen, Lenhartz, Pick und Jakobsohn, Schäffer, Lanz), welche die Gonokokken und Zellkerne in Kontrastfarben darzustellen gestatten. Solche Präparate sind für den Unterricht angenehm und nützlich, besitzen aber keine weiteren Vorzüge vor einer sauberen einfachen Färbung.

Die Erkennung des Gonokokkus setzt die Anwendung eines guten Immersionssystems und natürlich auch einige Übung in der bakteriologischen Beobachtung voraus. Man muß die Gonokokken einige Male an guten Präparaten gesehen haben und wird sie dann immer leicht wieder erkennen. Das lernen, wie ich mich oft überzeugen konnte, die Studierenden in kurzer Zeit und wird man deshalb wohl auch verlangen dürfen, daß diejenigen Ärzte, welche Frauenheilkunde als Spezialität betreiben, ein so wichtiges diagnostisches Hilfsmittel beherrschen und anwenden. So schwierig der Nachweis dieser Pilze an Schnitten im Gewebe sein kann, so einfach ist er an Sekretpräparaten.

Bezeichnend ist hier schon die relative Größe der einzelnen Pilzexemplare und die tiefdunkle Färbung derselben. Es gibt wenig Diplokokken, welche dem Gonokokkus an Größe gleich kommen und die Anilinfarbstoffe so intensiv in sich aufnehmen, wie er. Das hauptsächlichste Charakteristikum dieses Pilzes ist aber, daß er in kleinen Häufchen innerhalb des Protoplasmas der Eiterzellen und in Rasen auf den Epithelschollen vorzukommen pflegt. An

einem einzelnen Pilzexemplar läßt sich nicht entscheiden, ob es sich um den Gonokokkus oder um irgend einen anderen Diplokokkus handelt, die Häufchenbildung, besonders wenn die Kokken um die Kerne der Eiterzellen im Protoplasma liegen, gestattet die Diagnose eine Gonorrhoe mit aller Bestimmtheit und würde ich keinen Augenblick zögern, auch in gerichtlichen Fällen auf einen solchen Befund hin mich positiv zu äußern.

Im akuten Stadium der Gonorrhoe ist übrigens eine Verwechselung mit anderen Kokken fast vollständig ausgeschlossen, weil der Gonokokkus das Feld allein beherrscht und andere Pilze nur ganz vereinzelt angetroffen werden. Sie kommen hier gegenüber der Masse des charakteristischen, mit Kokken vollgepfropften Eiterzellen gar nicht in Betracht. Bei chronischen Gonorrhoen wächst die Menge der beigemischten Keime. Da sie jedoch der Mehrzahl nach den Stäbchenarten angehören, lassen sich fast immer unter ihnen die Häufchen der großen Gonokokken leicht herauserkennen.

Ist eine Unterscheidung von anderen Diplokokken zur größeren Sicherheit erwünscht, was meines Erachtens bei der Frau seltener vorkommt als beim chronischen Harnröhrentripper des Mannes, so leistet die Gramsche Färbung mit nachfolgender Überfärbung durch Bismarckbraun gute Dienste. Die Gonokokken entfärben sich nach Einwirkung der Jodjodkalilösung des Gramschen Verfahrens, während die meisten anderen Diplokokken gefärbt bleiben. So erhält man nach der Überfärbung mit Bismarckbraun Bilder, welche die Gonokokken braun wie die Zellkerne, die übrigen Diplokokken aber dunkelviolett zeigen. Übrigens ist es nur selten notwendig, die Doppelfärbung zur Unterscheidung heranzuziehen, meist genügt die einfache Färbung mit Fuchsin oder Methylenblau, um die Gonokokken aus ihrer Gruppierung mit Sicherheit zu erkennen.

Um die Gonokokken möglichst rein zu bekommen, empfiehlt es sich, das Sekret direkt der erkrankten Partie des Genitaltraktus zu entnehmen. Man wird deshalb gewöhnlich bei der Frau nicht das Sekret der Vulva oder Vagina, sondern der Urethra, der Cervix oder der Bartholinschen Drüsen untersuchen müssen.

Abgesehen von der Verwechselung mit anderen Bakterienformen soll die bakteriologische Untersuchung bei der Gonorrhoe auch deshalb unsichere Resultate geben, weil sie zuweilen trotz bestehender Infektion negativ ausfällt, d. h. keine Gonokokken erkennen läßt. Dieser Vorwurf trifft nur dann zu, wenn nicht von allen Teilen der Genitalien, die der Infektion zugänglich sind, Sekrete entnommen und wenn nur eine einzige oder ganz wenige Untersuchungen ausgeführt werden. Wie bereits früher erwähnt wurde, gibt es Fälle von chronischer Cervix- und Corpusgonorrhoe, bei welchen das Sekret an einem Tag nur spärliche oder gar keine Gonokokken aufweist, während sie sich am nächsten Tag oder nach einigen Tagen, im Anschluß an die Menstruation oder an Exzesse usw. wieder reichlich einstellen. Ein einmaliger negativer Befund ist deshalb nicht beweisend, man muß öfters und in gewissen Zwischenräumen untersuchen, um sicher zu gehen. Ist wirklich eine

gonorrhoische Erkrankung vorhanden, dann wird man die Infektionsträger, wenn nicht im ersten oder zweiten, so doch im dritten oder vierten Präparat auch auffinden.

Die Reinzüchtung auf künstlichem Nährsubstrat gestattet es, die Gonokokken noch nachzuweisen und zu differenzieren, wenn sie nur ganz spärlich im Sekrete vorhanden sind. Trotz der Verbesserung, welche die Züchtungsmethode durch Wertheim u. a. erfahren hat, ist sie noch zu langwierig und kompliziert, um selbst in Kliniken eine ausgedehntere praktische Anwendung zu finden.

Wenn ich in vorstehendem die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung für die Tripperdiagnose bei der Frau besonders hervorgehoben habe, so lag mir dabei nichts ferner, als die klinische Beobachtung diskreditieren zu wollen. Beide Untersuchungsmethoden, die klinische und die bakteriologische, gehören zusammen, um ein zutreffendes Bild von dem Stande der Infektion im Einzelfalle zu schaffen. Die Krankheitsgeschichte und die Beobachtung der Symptome geben den Hinweis, wo vielleicht die Ursache des Leidens zu suchen ist, und gestatten mit mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeit eine Tripperansteckung anzunehmen. Die Sicherheit, daß dem so ist, gibt das mikroskopische Präparat.

Wer nur klinisch untersucht, wird je nach dem diagnostischen Werte, welchen er den einzelnen Symptomen und den anamnestischen Angaben beilegt, sehr oft oder sehr selten zur Diagnose der Gonorrhoe kommen. Früher hat man die gonorrhoische Natur der Genitalerkrankungen bei der Frau fast regelmäßig übersehen, heute besteht bei vielen die Neigung, überall Gonorrhoe zu wittern und die Infektion für alles Mögliche verantwortlich zu machen. Dabei wird sehr oft ein Tripper diagnostiziert, wo keiner ist, und werden gerade die Fälle von einfacher chronischer Cervikal- oder Uterusgonorrhoe übersehen.

Umgekehrt würde der alleinige bakteriologische Nachweis des Gonokokkus im Genitalsekret für den Frauenarzt nicht genügen. Wir wollen nicht bloß wissen, ob eine Ansteckung besteht, sondern auch wie weit sie sich über den Genitaltraktus verbreitet hat. Es ist schwierig, das Sekret der Corpushöhle für sich allein zu bekommen. Nur bei weiter Cervix wird das mit einiger Sicherheit gelingen. Das Sekret der Tuben können wir überhaupt erst nach der Operation entnehmen. Hier muß also die klinische Beobachtung aushelfen, aus den Symptomen von seiten des Uterus oder der Tuben müssen wir Anhaltspunkte dafür zu gewinnen suchen, ob diese Teile mitergriffen sind oder nicht.

Prophylaxe.

Die Erkenntnis der großen Verbreitung der gonorrhoischen Infektion und der schweren Folgen, welche sie für die allgemeine Gesundheit und die Geschlechtsfunktionen der Betroffenen mit sich bringen kann, hat dazu geführt, daß man in der neueren Zeit angefangen hat, den prophylaktischen

Maßregeln gegen die Verschleppung der Krankheit mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Sänger gebührt das Verdienst, durch verschiedene Vorträge die Aufmerksamkeit der Ärzte auf diesen Punkt gelenkt zu haben. Es bleibt nur zu wünschen, daß seine Vorschläge immer mehr Anerkennung finden und in Taten umgesetzt werden.

Aufhören muß vor allem „die Leichtfertigkeit und Frivolität in der Hinnahme einer gonorrhoischen Ansteckung seitens des männlichen Publikums und des größten Teiles der Ärzte.“ Diese haben die Pflicht, der immer noch weitverbreiteten Anschauung, daß ein Tripper mehr ein kleines Unglück als eine ernst zu nehmende Krankheit sei, entgegenzutreten und ihre Klienten auf die schweren Folgen für die spätere Ehe hinzuweisen. Frische Harnröhrentripper sind sicher und leicht zu heilen, erfordern aber ein entsprechendes diätetisches Verhalten von seiten des Patienten und seine sachgemäße Behandlung von seiten des Arztes. Nach beiden Richtungen wird noch viel gefehlt. Kaum ist das akute, schmerzhafte Stadium überstanden, so geben sich die Patienten in ihrem Leichtsinn und weil sie nicht ernstlich genug gewarnt worden sind, neuen Exzessen hin, welche die vollkommene Ausheilung verhindern und den Übergang in den viel schwerer zu heilenden chronischen Tripper herbeiführen. Schablonenmäßig, zu frühzeitig, mit ungeeigneten Präparaten und schlechten Instrumenten ausgeführte Einspritzungen tragen direkt zum Aufsteigen des Infektionsprozesses in die oberen Partien der Harnröhre und zur Bildung von Strikturen bei. Die Kranken, welche keine Beschwerden mehr empfinden und auf die Einspritzungen hin den Ausfluß nicht verschwinden sehen, lassen alle weitere Behandlung beiseite und beruhigen sich bei dem Gedanken, daß das bißchen Ausfluß weiter nichts zu sagen habe. Hier können nur richtigere Anschauungen und bessere Kenntnisse der Ärzte helfen. Sache der Kliniken ist es, den Studierenden einen richtigen Begriff von der Bedeutung der Gonorrhoe beizubringen und ihnen reichlich Gelegenheit zu geben, sich die nötigen therapeutischen Kenntnisse und Fertigkeiten anzueignen.

Der Arzt hat ferner die Pflicht, bei chronischem Harnröhrenfluß ein striktes Eheverbot auszusprechen, bis über die Virulenz des Katarrhes entschieden ist. Diese Entscheidung und die Behandlung chronischer Gonorrhoen ist so delikat, daß sie dem praktischen Arzte nicht mehr zugemutet werden darf. Ich habe durch unpassende Behandlung von chronischer Harnröhrengonorrhoe und Strikturen schon schwere Erkrankungen entstehen sehen und auch Todesfälle infolge septischer Infektion erlebt. Solche Patienten gehören zu spezialistisch vorgebildeten Ärzten, „Andrologen“ (Sänger), welche die endoskopischen Methoden beherrschen und durch die lokale Behandlung der erkrankten Schleimhautpartien auch in vielen Fällen chronischer Gonorrhoe noch Heilung erzielen können.

Ein weiterer Punkt, wo die Prophylaxe einsetzen kann, ist die Kontrolle der Prostitution. Leider macht sich nach dieser Richtung infolge der vielorts wieder aufgegebenen Kasernierung der Prostituierten anstatt des Fortschrittes

eher ein Rückschritt bemerkbar. Die Prostituierten müssen aber nicht nur kontrolliert, sondern genau durch mikroskopische Beobachtung der Sekrete auf Tripper untersucht und falls eine Ansteckung konstatiert ist, in den Spitälern bis zum vollständigen Verschwinden der Gonokokken zurückbehalten werden. Nur so ist es, wie Neisser wiederholt betont hat, möglich, die Hauptquelle der Gonorrhoe wirksam zu verstopfen.

Allzulange hat sich die Medizin auf den Standpunkt gestellt, daß es nicht ihre Sache sei, Mittel anzugeben, durch welche sich die Männer vor den schlimmen Folgen ihrer Exzesse bewahren können. Erfreulicherweise haben sich auch in dieser Beziehung die Anschauungen geändert. Nachdem schon Hausmann und Sänger nach Analogie der Credéschen Prophylaxe gegen Ophthalmoblennorrhoe die Einspritzung resp. Einträufelung von 2 % Arg. nitr. oder von Sublimatlösung nach einem Coitus impurus empfohlen hatten, hat Blokusewski diese Idee durch die Erfindung eines kleinen, in den Apotheken vorrätig zu haltenden, handlichen Tropfapparates praktisch gemacht. In der Neisserschen Klinik ist die Wirksamkeit der Methode und ihre völlige Unschädlichkeit nachgewiesen worden. Zweifelsohne würde die allgemeine Verbreitung eines prophylaktischen Verfahrens die Häufigkeit des Harnröhrentrippers in sehr wirksamer und merklicher Weise beeinflussen, gerade so wie man dies nach der Einführung der Credéschen Methode in Beziehung auf die Konjunktivalblennorrhoe erfuhr. Zur Prophylaxe gehört endlich noch, daß der Arzt nicht vergißt die infizierten Personen auf die große Ansteckungsfähigkeit der Sekrete aufmerksam zu machen und vor Übertragungen in erster Linie auf die Konjunktiva zu warnen. Infizierte Frauen sollen nach der Berührung der Genitalien, Ausspülungen u. dergl. regelmäßig die Hände sorgfältig reinigen, nur Watte, nie Schwämme zum Abwaschen der Genitalien gebrauchen, Badewannen und Irrigator nur für sich benützen usw.

Kinder beschützt man vor Ansteckung der Konjunktiva am besten dadurch, daß man ihnen vollständig geschlossene Hosen über die Wattevorlage an den Genitalien anlegt, welche nur von der Mutter oder Wärterin abgezogen werden können. Da die Gonokokken beim Eintrocknen sehr rasch zugrunde gehen, ist eine Gefahr der Übertragung beim Reinigen der mehrere Tage alten trockenen Wäsche nicht zu befürchten. Noch feuchte Sekretflecken sind ansteckend.

Therapie.

Frische Infektionen sind bei der Frau immer in den unteren Abschnitten des Urogenitaltraktus lokalisiert und verbreiten sich, von seltneren Ausnahmen abgesehen, erst infolge weiterer Schädlichkeiten in die höher gelegenen Partien der Schleimhautkanäle.

Die erste Aufgabe jeder Therapie in frischen Fällen besteht deshalb darin, alle Schädlichkeiten soweit als möglich auszuschalten, welche ein Aufsteigen der Infektion begünstigen. Gelingt es, das Aszendieren der Gonorrhoe

zu verhindern, so ist die Frau nicht nur vor allen Beschwerden bewahrt, die sich wesentlich erst bei der Erkrankung der Corpushöhle, der Tuben und des Peritoneum einstellen, sondern es sind auch die Aussichten auf eine vollständige Heilung durchaus günstige.

Ein Hauptfaktor, welcher die Ausheilung verhindert und zur Verbreitung der Infektion nach oben hilft, ist der fortgesetzte geschlechtliche Verkehr mit dem chronisch erkrankten Manne. Dadurch werden immer wieder neue Infektionsträger in den Genitalien der Frau deponiert und wird der Entzündungsprozeß immer wieder aufs neue entfacht. Man kann sich leicht bei chronischen Gonorrhoen der männlichen und weiblichen Harnröhre, bei chronischer Infektion der Cervix, der Vulvarfollikel und der Bartholinschen Drüsengänge überzeugen, nichts ist imstande so leicht Vermehrung und eitrige Beschaffenheit des Sekretes herbeizuführen als gerade die Kohabitation und scheint es fast, als ob die dabei eintretende Schwellung der Schleimhaut direkt das neue Vordringen der Gonokokken ins Gewebe begünstige. Das Unterlassen jeder Kohabitation muß deshalb als notwendige Vorbedingung des Erfolges der Behandlung gefordert werden. Selbstverständlich ist dabei der Rat, daß der Mann seinerseits sich einer Kur der Harnröhrengonorrhoe zu unterziehen hat.

Des weiteren haben frisch infizierte Frauen sich aller stärkeren und anstrengenden Körperbewegungen zu enthalten, welche zum Teil rein mechanisch durch die damit verbundenen Druckschwankungen in den verschiedenen Abschnitten des Genitalrohres das virulente Sekret weiter befördern und zur Ansteckung neuer Schleimhautbezirke führen können. Ruhe, am besten Bettlage soll während der Menstruation eingehalten werden, zu welcher Zeit erfahrungsgemäß Verschlimmerungen leicht eintreten.

Eine örtliche Therapie kann während des ersten akuten Stadiums der Schleimhautinfektion nichts nützen, sondern nur schaden, indem die angewendeten ätzenden oder desinfizierenden Mittel die Gewebe schädigen, die Reaktionsvorgänge stören, das tiefere Eindringen der Kokken begünstigen und vieles Manipulieren an den Genitalien die Infektion künstlich weiterträgt. Dies gilt von den Injektionen in die Scheide und die Harnröhre wie von dem Untersuchen mit dem Spekulum, der Sonde, den Auswischungen und dem Kauterisieren mit Playfairschen Stäbchen u. dergl. m. Wie oft ist durch solche Verfahren eine Harnröhrengonorrhoe schon auf die Cervix, eine Cervikalgonorrhoe auf die Uterushöhle übertragen worden!

Ich rate deshalb, den akuten Tripper gänzlich in Ruhe zu lassen. Besteht nur eine Harnröhrengonorrhoe, so werden nur Sitzbäder genommen und allein die Außengenitalien mehrmals täglich mit 1‰ Sublimatlösung abgespült, aber kein zweitesmal ein Spekulum eingeführt oder innerlich untersucht! Ebenso wird die gonorrhoische Vulvovaginitis bei Kindern behandelt. Bei der seltenen Vaginitis Erwachsener kann man Scheidenspülungen mit lauem Wasser, Kamillentee oder der nicht reizenden 1% Ichthyollösung hinzufügen, meistens genügen auch hier Bäder und Abspülungen der

Vulva. Die meisten Schmerzen werden nicht in der Vagina, sondern an den äußeren Teilen gefühlt, wo durch sich stauenden Eiter empfindliche Erosionen entstehen und bei Bewegungen und beim Harnentleeren das am meisten geklagte Brennen hervorrufen. Ekzeme der äußeren Genitalien werden durch Bestreichen der Haut mit fetten Salben (Schweinefett, Lanolin — aber nicht Vaselin), denen man ein Adstringens zusetzt, behandelt.

Auch beim akuten Cervixtripper empfehle ich von einer direkten Behandlung zunächst abzusehen und allein die erwähnten Reinlichkeitsmaßnahmen, also Sitzbäder und Scheidenspülungen zu gebrauchen.

Ist der Infektionsprozeß nach Verlauf von 4—6 Wochen in ein subakutes Stadium eingetreten, die Hyperämie der Schleimhaut zurückgegangen und das Sekret milchig schleimig geworden, dann kann durch eine örtliche Behandlung der erkrankten Gewebe der Heilungsverlauf wirksam unterstützt werden. In chronischen Fällen wird man natürlich von vornherein sogleich damit beginnen. Die Gefahr einer künstlichen Weiterverbreitung des Trippers ist unter diesen Umständen lange nicht mehr so groß wie im Anfang.

Die Zahl der gegen den Tripper empfohlenen Mittel ist bekanntlich Legion. Keines hat sich als untrüglich erwiesen und auch die Fortschritte, welche durch die Entdeckung des Gonokokkus in ätiologischer Beziehung gemacht wurden, haben daran bis jetzt nichts ändern können. Alle die Reagenzglasexperimente, welche sich auf die Abtötung des reingezüchteten Mikroorganismus beziehen, haben keine Gültigkeit gegenüber seinem Wachstum im lebenden Gewebe. Die Therapie der Gonorrhoe steht deshalb vorläufig noch auf rein empirischem Standpunkt, welcher bei der Frau folgendes gelehrt hat:

Kupierende Mittel, wenn man von der prophylaktischen Einträufelung ganz kurze Zeit, höchstens noch 1—2 Stunden nach der Infektion absieht, gibt es nicht. Solche heroische Verfahren, zu denen der Frauenarzt übrigens nur äußerst selten Gelegenheit hätte, helfen nicht und steigern die Beschwerden.

Die Behandlung in subakuten und chronischen Fällen setzt, wenn man einen Erfolg erwarten will, eine möglichst genaue Kenntnis der Lokalisation des Infektionsprozesses und eine regelmäßige mikroskopische Kontrolle der erzielten Resultate voraus. Beim Manne zeigt das völlige Versiegen des Ausflusses die Heilung an, bei der Frau ist eine gewisse Sekretion die Norm. Wie will man da ohne bakteriologische Untersuchung bestimmen, ob der Tripper geheilt und die Ansteckungsgefahr beseitigt ist?

Die Wahl der Mittel hat sich nach dem Verhalten der Gewebe und ihrer Sekrete zu richten. Dasselbe Mittel, welches in dem einen Falle vorzüglich wirkt, kann in dem anderen ganz wirkungslos bleiben, weil es sich eben um eine andere Veränderung der Gewebe handelt. Im allgemeinen taugen für die subakuten Fälle, wo die spezifische Entzündung noch über die ganze Schleimhautfläche gleichmäßig ausgebreitet ist, desinfizierende, möglichst wenig reizende Mittel, wie z. B. dünne Höllenstein-, Argentamin- oder Ichthyol-

lösungen am besten. Vulva und Scheide mit ihrem dicken Pflasterepithel vertragen stärkere Lösungen. Erodierte, geschwürige Herde mit tiefergreifender Infiltration des Bindegewebes müssen mit konzentrierten Ätzmitteln behandelt werden, bis eine narbige Schrumpfung des Gewebes erzielt ist. Hier gibt es keine Restitutio ad integrum mehr, sondern nur eine Vernarbung.

Alle Gonorrhoen heilen, wenn sie heilen, schließlich durch die natürliche Reaktion der infizierten Gewebe. Ohne ihre Beihilfe ist die völlige Elimination des Gonokokkus unmöglich. Am ungünstigsten sind deshalb solche chronische Fälle, wo sich die Gewebe vollständig an den Gonokokkus gewöhnt haben, das Schleimhautepithel durch den langen Reiz eine metaplastische Umwandlung in geschichtetes Plattenepithel erfahren hat und nur mehr eine geringe, fast nur aus Plattenepithelien bestehende Absonderung besteht. Die Infektionsträger verringern sich unter dem Einfluß der Behandlung oder verschwinden ganz, kommen aber nach dem Aussetzen immer wieder. Die Bedeutung der Gewebsreaktion für die Ausheilung legt es nahe, dem allgemeinen Zustand der Patienten genügend Rechnung zu tragen (Anämie, Chlorose, Skrofulose) und ihn durch geeignete Mittel nötigenfalls zu bessern.

Ich wende mich nach diesen allgemeinen Bemerkungen zur Erörterung der Therapie im speziellen.

Harnröhre. In subakuten Fällen empfiehlt sich am meisten die reichliche, mehrmals täglich ausgeführte Applikation wässeriger Lösungen von Arg. nitr., Argentamin (0,5—1 : 1000), und Ichthyol (1—5 : 100) mittelst der Spritze oder mittelst eines Spülkatheters. Die Gefahr des Einlaufens der Flüssigkeit in die Blase ist nicht groß, wenn man stärkeren Druck bei der Injektion resp. Spülung vermeidet. Ich habe, seitdem ich durch die Veröffentlichung von Neisser und Jadassohn das Ichthyol (Ammon. sulfoichthyolic.) als gonokokkentötendes Mittel kennen lernte, mit demselben ganz vorzügliche Erfolge erzielt. Neuerdings ist das Argentum-Kasein (Argonin) von Jadassohn in 1—2°/o Lösung mit vielem Erfolg zu Injektionen verwendet worden. Es hat den Vorzug, gar nicht zu reizen und kaum nennenswerte Schmerzen zu machen.

Die früher sehr beliebten, rein adstringierenden Mittel (Cuprum sulf. Tannin, Zincum sulf., Plumb. acet. usw.) sind viel weniger wirksam; dasselbe gilt von der Anwendung fettiger Medien als Träger der Arzneimittel (Stäbchen u. dergl.).

Die Balsamica, resp. ihre in den Urin übergehenden Bestandteile haben sich bei der bakteriologischen Prüfung als nicht gonokokkentötend herausgestellt (Steinschneider und Schäffer). Der Urin eines mit Kopaivbalsam behandelten Mannes beeinflußte die Entwickelungsfähigkeit der Pilze gar nicht. Ich möchte mich trotzdem für die Anwendung des Bals. Copaivae oder des modernen Gonosan aussprechen, da ich in vielen Fällen nach dessen Verabreichung, besonders da, wo Erscheinungen von seiten des Blasenhalses

und heftiges Brennen mit der Urethralgonorrhoe verbunden waren, auffallend rasche Besserungen gesehen habe. Vielleicht ist die Wirkung der Balsamica eine indirekte, indem sie zunächst die Gewebe und erst durch diese die Infektionsträger beeinflußt.

Chronische Gonorrhoen der Harnröhre erfordern in der Regel eine endoskopische Behandlung, welche, eventuell nach vorausgegangener Dilatation von Strikturen, die erodierten, mit eitrig-schleimigem Belag bedeckten Erkrankungsherde und die infizierten Follikel aufzusuchen und durch starke Ätzmittel (20—50% Arg. nitr. Lösungen, 2—5% Sublimatalkohol, Galvanokauter) zu verschorfen gestattet.

Vulva und Vagina. Das souveräne Mittel ist hier die 1—10% Höllensteinlösung, welche bei Kindern mit einem gewöhnlichen Katheter, bei Erwachsenen mit dem Milchglasspekulum in 1—2tägigen Intervallen auf die tiefer gelegenen Abschnitte der Scheide gebracht wird. Schon nach den ersten Anwendungen sieht man gewöhnlich die Rötung und Empfindlichkeit der Teile zurückgehen. Bei Erwachsenen kann man, nachdem die Schleimhaut in der Silbersalzlösung gebadet worden ist, einen Vioformgazetampon einlegen, der bis zur nächsten Ätzung liegen bleibt.

Follikel der Vulva und Urethralmündung. Die infizierten Follikel werden einzeln aufgesucht und mit dem gespitzten Lapisstift oder mit der galvanokaustischen Schlinge zerstört. Wenn man dieselbe kalt einführt und erst, nachdem sie bis zum Grunde des Ganges vorgeschoben ist, erglühen läßt, kann man selbst bei empfindlichen Personen die ganze Prozedur in einer Sitzung abmachen.

Bartholinsche Drüsen und Ausführungsgänge. Injektionen in die Gänge, Spaltung derselben und nachfolgende Ätzungen mit dem Höllensteinstift oder dergl. führen nur sehr langsam und nicht sicher zur Beseitigung der Infektion an dieser Stelle. Am raschesten kommt man zum Ziele durch die Exstirpation der Drüsen mitsamt ihrem Ausführungsgang. Nachdem dieser umschnitten ist, dringt man stumpf, nur hier und da mit der Schere nachhelfend, in die Tiefe und präpariert die Drüse heraus. Man muß trachten, alles Drüsengewebe zu entfernen; bei den Pseudoabszessen der Gänge wird leicht nur dessen Wand weggenommen, vom Drüsenparenchym aber eine Partie stehen gelassen, die dann die Heilung verhindert und als nässende Stelle der Überhäutung lange Widerstand leisten kann. Ist alles gründlich entfernt, so kann (auch nach Vereiterungen) durch Catgutetagennähte die ganze Wunde mit der besten Aussicht auf primäre Heilung geschlossen werden. Die Kranken verlassen nach 8 Tagen das Bett.

Uterus. Auf die Schwierigkeiten der Entscheidung, ob nur die Cervikalhöhle oder auch die Körperschleimhaut befallen ist, habe ich bereits hingewiesen. Wo keine Symptome von seiten des Uterus bestehen, wird man zunächst die Cervikalschleimhaut allein behandeln.

Enge Muttermundöffnung bei Nulliparis erfordert eine vorausgehende ergiebige Diszision. Sind die Schnitte überhäutet, so werden die Muttermunds-

lippen mit Kugelzangen auseinandergezogen und die Sekretmassen sorgfältig beseitigt. Erst wenn die Watte ganz rein herauskommt, wird zur Applikation der Arzneimittel geschritten. Koagulierende Mittel (Argentum nitr., Argentamin, Sublimatalkohol) werden in 1—5% Lösung solange aufgetragen, bis alle Falten und Vorsprünge einen gleichmäßig weißen Schorf zeigen. Ichthyol (5—10%), welches auch am Uterus sehr gut wirkt, kann man mit Hilfe von stark durchtränkten Gaze- oder Wattepfropfen stundenlang auf die Schleimhaut der Cervix einwirken lassen.

Alle erodierten oder stärker geröteten Stellen werden mit konzentrierteren Silber- oder Chlorzinklösungen betupft. Wird das ganze Verfahren sorgfältig auf dem Untersuchungsstuhl und nach guter Bloßlegung der Teile ausgeführt, und nach Abstoßung des Schorfes regelmäßig wiederholt, verlieren Arzt und Patientin den Gonokokken gegenüber nicht allzubald die Geduld, so ist auch an der Schleimhaut der Cervikalhöhle eine Heilung in der Mehrzahl der Fälle zu erreichen.

Erst wenn diese ausbleibt, die Gonokokken im Sekret hartnäckig wiederkehren, oder wenn von vorneherein die Symptome der Endometritis so in den Vordergrund treten, daß man auf eine Infektion der Corpushöhle zu schließen berechtigt ist, wird man an die Behandlung des Endometrium corporis gehen. Aber mit Vorsicht! Denn die intrauterinen Eingriffe können schleichende, bereits in Ausheilung begriffene gonorrhoische Prozesse an den Tuben und am Beckenbauchfell aufs neue entfachen oder, was noch schlimmer ist, ein Überspringen der Gonorrhoe auf die bis dahin frei gebliebenen Tuben bewirken. Beides erhöht die Beschwerden der Kranken ganz beträchtlich, und diese würden dem Arzt, der ihnen den Ausfluß vermindert oder selbst die Gonokokken aus dem Genitalsekret beseitigt, dafür aber eine Pelveoperitonitis und Salpingitis hervorruft, sicher keinen Dank wissen.

Anzeigen bestehender oder noch nicht lange vorausgegangener Adnexerkrankungen kontraindizieren jeden Versuch einer Behandlung der Uterusgonorrhoe. Auch an der Cervix sollte unter solchen Umständen nicht viel manipuliert werden. Die Gefahr des Überspringens der Infektion auf die Tuben verbietet auf der anderen Seite aber auch allzu eingreifende Maßnahmen am Endometrium da, wo die Adnexe noch frei sind. Auskratzungen dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn starke Menorrhagien es dringend fordern, was bei dem Fehlen hyperplastischer Zustände an der gonorrhoischen Uterusmukosa nur selten der Fall ist. An- und Herabziehen des Uterus und überhaupt jede stärkere Dislokation des Organes ist verboten, jeder intrauterine Eingriff erfordert mehrtägige Bettruhe. Die gonorrhoische Endometritis kann deshalb kein Objekt der Sprechstundenbehandlung sein. Leider mußte ich auch die endoskopische Behandlung, von der ich mir in veralteten Fällen viele Vorteile versprach, aufgeben, weil ich nach derselben akute Salpingitis eintreten sah.

Ich schicke der intrauterinen Therapie regelmäßig, auch bei Frauen, die

geboren haben, eine gründliche Erweiterung des Os internum mittelst Metalldilatatoren voraus, um des leichten Abflusses der Sekrete sicher zu sein und um die Kontraktionen, welche nach dem Eingriff sich einstellen und das Sekret in die Tuben treiben können, auf das geringste Maß zu beschränken. Alle Instrumente werden der Lage des Corpus entsprechend gekrümmt, so daß sie leicht in die Höhle gleiten.

Nachdem durch mehrmaliges Auswischen das Sekret entfernt ist, beginnt man die Einwirkung auf die Schleimhaut zunächst mit schwachen antiseptischen und ätzenden Lösungen, wie z. B. 1/2 % Höllenstein- oder Argentamin- oder 1—3% Ichthyollösung. Die erste Applikation geschieht am besten mit Silberstäbchen oder passend gebogenen Glasstäben, deren Watteüberzug mit dem Mittel tüchtig durchtränkt ist und bis zu 10 Minuten mit der Schleimhaut in Berührung bleibt. Erst wenn man sich von dem Grade der Reaktion überzeugt hat, kann man zu einer reichlicheren Anwendung der genannten oder ähnlicher Mittel übergehen. Die Injektionen mittelst der Braunschen Spritze halte ich nach mehrfachen schlimmen Erfahrungen gerade und besonders bei der Gonorrhoe für wenig angebracht. Dagegen sind Spülungen mit dünnen Intrauterinkathetern, die einen freien Abfluß gewährleisten, nicht nur ungefährlich, sondern auch sehr wirksam. Die Hauptsache ist dabei, daß viel Flüssigkeit unter geringem Druck längere Zeit (15—20 Minuten) durchgespült wird, und bevorzuge ich auch dazu nach vielen Versuchen und vielem Wechseln jetzt am meisten Silbernitratlösungen (0,5—1 : 1000) oder Ichthyol (1 : 100). Die Gonokokken liegen in der Uterusschleimhaut nicht sehr tief, es handelt sich deshalb nicht sowohl darum tief einzudringen, als alle Buchten und Falten der Schleimhaut zu bespülen. Sublimat, Karbol, Lysol sind weniger wirksam als die Silbersalze und reizen dabei viel mehr.

Schwarz und Olshausen berichten von der 2—4 Tage fortgesetzten permanenten Irrigation des Uterus mit 0,02—0,05% Sublimat- und 1—2% Karbollösung günstige Erfolge; Asch empfiehlt das Alumnol, welches er in Form einer Lanolinsalbe in die Uterushöhle bringt, wo es durch die Kontraktionen auf alle Teile der Schleimhaut verschmiert wird und so Gelegenheit hat, dauernd einzuwirken. Ich habe die permanente Irrigation einmal mit Karbol, einmal mit Sublimat versucht, sie ist beide Male wegen heftiger Krämpfe, die schon nach einigen Stunden auftraten, nicht vertragen worden. So bin ich bei den Spülungen geblieben und kann sagen, daß dieselben in nicht zu alten Fällen recht günstige Resultate geben und oft zur Heilung führen. Ausdauer ist auch hier sehr notwendig. Zuweilen sieht man die Gonokokken schon nach wenigen Spülungen verschwinden, in anderen Fällen treten sie nach dem Aussetzen der Behandlung aufs neue auf. Aber auch solche Fälle können oft noch zur Heilung gebracht werden, wenn man nach einer längeren Pause die Behandlung wieder aufnimmt und einige Wochen lang pünktlich durchführt.

Chronische, torpide Uterusgonorrhoen, deren Sekret reichlich Plattenepithelien und auf diesen die Gonokokken in Rasenform aufweist, reagieren

auf die Spülungen mit dünnen Lösungen am wenigsten. Während der Behandlung nimmt die Zahl der Kokken ab, kurze Zeit danach ist alles wieder beim Alten. Hier sind stärkere Mittel — Jodtinktur, 10—20 % Arg. nitr.-, Argentamin-, Chlorzinklösungen — am Platze, und sehe ich gerade in der einer energischen Ätzung nachfolgenden heftigen Reaktion einen Umstand, welcher die Ausstoßung der Kokken begünstigt. Da es darauf ankommt, die gesamte Schleimhautauskleidung des Uterus mit dem Mittel in Berührung zu bringen und dabei aber doch Retentionen zu vermeiden, wende ich auch hier den Spülkatheter an und gieße in einen mit ihm verbundenen Glastrichter solange zu, bis die Flüssigkeit reichlich aus der Cervix abfließt, die natürlich vorher gut erweitert sein muß.

Mehr noch als sonst erfordert bei der Gonorrhoe die intrauterine Therapie eine genaue Beobachtung des Allgemeinbefindens und der örtlichen Erscheinungen. Fieber am Tage der Behandlung, erhöhte Empfindlichkeit des Uterus mahnen zur Vorsicht und zum zeitweiligen Aussetzen der Behandlung. Ebenso nervöse Erscheinungen, Appetit- und Schlaflosigkeit, die sich oft nach mehrwöchentlicher Kur einstellen. Aber auch, wenn die intrauterinen Eingriffe gut vertragen werden, sollen Spülungen höchstens einmal im Tag, stärkere Ätzungen nicht öfter als einmal in der Woche zur Anwendung kommen. Man muß den Geweben Zeit lassen zur Reparation, die Schorfe müssen abgestoßen sein, bevor man neuerdings mit Ätzmitteln vorgeht.

Eileiter. Die Behandlung der gonorrhoischen Salpingitis und ihrer Komplikationen wird an anderer Stelle dieses Lehrbuches ausführlich erörtert und beschränke ich mich deshalb auf einige kurze Bemerkungen.

Die gonorrhoische Salpingitis ist in der großen Mehrzahl der Fälle ohne verstümmelnde Operation heilbar. Bei der Epididymitis des Mannes denkt niemand an die Hodenexstirpation, Frauen hat man in zahlreichen Fällen die frisch infizierten Tuben herausgeschnitten. Das ist bei jungen Personen ein schreiendes Unrecht. Jede Behandlung muß zunächst eine konservative sein. Im Beginne ist absolut ruhige Bettlage verbunden mit antiphlogistischen Maßnahmen (Eisbeutel oder Kühlschlange auf den Leib), Verabreichung von narkotischen Mitteln (Opium-Kodeinsuppositorien) und Sorge für entsprechende Ernährung und Stuhlgang diejenige Behandlungsmethode, welche allgemein angewendet und gewiß auch am zweckentsprechendsten ist. Die Ruhigstellung der infizierten Teile erscheint mir dabei die Hauptsache, je früher damit begonnen, je sorgfältiger und länger sie durchgeführt werden kann, desto günstiger sind die Aussichten auf Ausheilung. Man soll sich nicht durch die häufig schon nach kurzer Zeit auftretende Besserung und das Drängen der Kranken dazu verführen lassen, das Aufstehen vorzeitig zu gestatten. Eine gonorrhoisch infizierte Frau mit Zeichen frischer Adnexerkrankung gehört auf wenigstens zwei Monate ins Bett und darf sich erst wieder frei bewegen, wenn jede Schmerzhaftigkeit geschwunden und wenigstens vier Wochen lang keine, wenn auch nur leichte Temperatursteigerung

vorhanden gewesen ist. Gerade vom Verlauf des ersten Anfalles hängt alles ab; zu dieser Zeit sind die Tuben noch nicht durch Eiteransammlung erweitert, das Bauchfell ist nur in ganz beschränktem Umfang affiziert, die Aussichten für die Ausheilung, wenn auch mit Defekt der Fortpflanzungsfähigkeit, sind noch relativ günstige. Ist aber durch zu frühes Aufstehen ein zweiter Anfall ausgelöst, ist die Tube durch vermehrte Sekretion dilatiert, und das Bauchfell in weiterem Umkreis ergriffen, so liegt die Sache viel schlimmer. Je mehr Anfälle, desto längere Ruhe ist notwendig, um die Resorption der Exsudate zu erzielen und den peritonealen Verwachsungen eine solche Festigkeit zu geben, daß sie bei Bewegungen definitiv Widerstand leisten können. Mit Geduld gelangt man übrigens oft auch noch in anscheinend verzweifelten Fällen zu befriedigenden Resultaten. Ich kenne verschiedene Frauen, welche die dringend empfohlene Operation abgelehnt haben und sich jetzt eines ganz leidlichen Wohlbefindens erfreuen.

Vor zu früher Anwendung resorbierender Kuren (heiße Überschläge, Sitzbäder, Moorbäder, Injektionen mit und ohne Sole, Jod- oder Ichthyolglyzerintamponade u. dergl. mehr) ist zu warnen, man sollte mit diesen Maßnahmen erst Monate nach dem letzten Anfall vorsichtig und tastend vorgehen. Bekannt sind die Verschlimmerungen durch forcierte Badekuren, welche oft geradezu darauf angelegt scheinen, eine schlummernde Tubengonorrhoe aufs neue zu erwecken.

Die Massage, welche schon viel Unglück angerichtet hat, darf nur gegen die zurückgebliebenen Verwachsungen nach völligem Ablauf der Gonorrhoe und der Entzündungserscheinungen angewendet werden, d. h. also nur da, wo seit dem letzten akuten Anfall Jahre verstrichen sind. Durch allmähliche Lockerung der Adhäsionen läßt sich unter solchen Umständen wirklich bedeutende Besserung der Beschwerden herbeiführen.

Sind die Tuben in Eitersäcke umgewandelt, welche jeder Behandlung trotzen und immer neue Attacken von Pelveoperitonitis auslösen, dann ist die operative Entfernung der Herde die einzige Möglichkeit, eine Heilung herbeizuführen. Die Salpingotomie allein gibt keine durchaus befriedigende Dauerresultate, die nachfolgenden Entzündungen der Stümpfe und der zurückgelassene, chronisch entzündete Uterus bilden nicht selten eine neue Quelle von Beschwerden für die Operierten. Dies gilt sowohl für die Operationen, welche von oben durch die Bauchdecken als von unten durch die Vagina ausgeführt werden. Viel vollkommener und viel prompter sind die Operationserfolge, wenn der infizierte Uterus mit herausgenommen wird. Ich halte die vaginale Exstirpation des Uterus mit nachfolgender Bloßlegung und Entfernung der Eitersäcke für das bei weitem vorzuziehende Operationsverfahren und hoffe, daß dasselbe auch in Deutsch- land gegenüber der Salpingotomie bei gonorrhoischen Adnexvereiterungen immer mehr Eingang finden wird.

Schwangerschaft. Die Behandlung der Gonorrhoe bei schwangeren Frauen weicht insofern von den angegebenen Regeln ab, als eingreifende

Maßnahmen sich durch den Zustand von selbst verbieten. Bei chronischer Infektion sind die Beschwerden gewöhnlich so gering, daß man oft erst durch die mikroskopische Untersuchung den wahren Sachverhalt erkennt, und mit Bädern und reinigenden Spülungen vollständig auskommt. Der Versuch einer Ausheilung des Infektionsprozesses würde fruchtlos sein und durch die damit verbundene Reizung der Schleimhäute leicht zu vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft führen. Frische, erst während der Gravidität akquirierte Infektionen können eine ungemein reichliche Eitersekretion herbeiführen. Ich möchte empfehlen, auch hier zunächst nur reinigende Spülungen anzuwenden und von jedem reizenden Eingriff abzusehen. Gerade bei frischer Infektion wäre das Aufsteigen der Gonorrhoe nach einer künstlich hervorgerufenen Fehl- oder Frühgeburt wohl kaum aufzuhalten und mit besonders schweren Folgen verknüpft.

In den letzten Wochen der Gravidität ist bei Mehrgebärenden mit klaffendem Muttermund Vorsicht bei der Ausführung der Irrigationen nötig. Das Wasser dringt leicht bis über den inneren Muttermund in die Höhe und setzt die Wehentätigkeit in Gang. Am besten begnügt man sich deshalb gegen Ende der Schwangerschaft mit Bädern und Waschungen.

Abszesse der Bartholinschen Ausführungsgänge habe ich bei Schwangern wiederholt ohne weitere Folgen im Gesunden ausgeschält. Die Behandlung der einfachen Infektion der Gänge verschiebt man bis nach Ablauf des Puerperiums.

Während der Geburt sind Spülungen, tiefes Eindringen mit dem Finger bis über den inneren Muttermund und Operationen möglichst zu vermeiden, um die Keime nicht aus der Cervix in die Uterushöhle zu verschleppen.

Für das sicherste Prophylaktikum gegen die blennorrhoische Infektion der Bindehaut des Neugeborenen halte ich immer noch die Credésche Einträufelung von 1—2 % Höllensteinlösung. Alle Ersatzmittel haben sich mir weniger zuverlässig erwiesen und würde ich deshalb stets bei nachgewiesener Gonorrhoe der Mutter zur Höllensteinlösung greifen und die dadurch hervorgerufene mehrtägige Konjunktivitis gerne mit in Kauf nehmen.

Von besonderer Wichtigkeit ist die sorgsame Leitung des Wochenbettes. Auch hier tun weniger antiseptische resp. antigonorrhoische Maßnahmen (Irrigationen u. dergl.), welche doch nie vollkommen mit den Keimen fertig werden, not, als absolute Ruhe. Auch bei fieberlosem Verlaufe des Wochenbettes soll die Frau mindestens 4—5 Wochen, bis zur abgeschlossenen Involution der Genitalien zu Bette liegen. Temperatursteigerungen erfordern eine noch längere Ruhelage. Intrauterine Spülungen halte ich selbst bei nachgewiesener Infektion des Endometrium wegen ihrer Nutzlosigkeit und wegen der Gefahr einer Tubenansteckung für durchaus kontraindiziert.

DIE

ENTZÜNDUNGEN DER GEBÄRMUTTER.

VON

A. DÖDERLEIN
IN TÜBINGEN.

Die Entzündungen der Gebärmutter.

Von

A. Döderlein, Tübingen.

(Mit 23 Abbildungen im Text.)

Literatur
zu den Kapiteln I—VII[1].

Altertum, Neuere Arbeiten über die Infektionswege bei Urogenitaltuberkulose. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIII. p. 307.

Boije, Zur Ätiologie und Natur der chron. Endometritis. Berlin 1897. S. Karger.

Baumgarten, Experimente über die Ausbreitung der weiblichen Genitaltuberkulose im Körper. — Arbeiten auf dem Gebiete der Path. Anat. und Bakteriologie. Leipzig, S. Hirzel 1905. Bd. V. p. 247. (Ebenda Basso, p. 254.)

Bumm, Über die Gonorrhoe bei der Frau und ihre Behandlung. Die Deutsche Klinik. Bd. IX. p. 405.

Buttenberg, Über die Durchgängigkeit der Tuben für in den Uterus injizierte Flüssigkeiten. Münch. med. Wochenschr. 1905. p. 1672.

---

[1]) Die in der 1. Auflage dieses Handbuches aufgeführte Literatur wurde nicht mehr beigegeben, ist also dort zu ersehen.

Carta et de Amicis, Arch. di ost. e gin. 1896. Nr. 2 u. 3. Contributo allo studio bacteriologico della endometritide.

Casuti, Asportazione della mucosa uterina nella endometrite emorragica ribella ad ogni aura. 1896.

Cheinisse, Bactériologie des organes génitaux de la femme et pathogénie des métrites. Arch. de tocol. et de gyn. 1895. p. 621.

Chiari, Über einen weiteren Fall von echtem hämorrhagischem Infarkt des Uterus. Prager med. Wochenschr. 1896. 21. Nr. 12.

Chini, Über den Einfluß eines ungenügenden Dammes auf die Entstehung gewisser Arten von Metritis und Adnexentzündungen. Revue internat. de méd. et de chir. prat. 1896. Nr. 6.

Cordaro, Su di un caso di endometrite chronica fungosa e salpingite vegetante bilaterale emorragica. La rassegna d'ostetr. e gin. Maggio. 1903. Nr. 5.

Costa, Ricerche sperimentali sull' azione dei prodotti di ricambio dei batteri sopra l'endometride. Arch. ital. di ginecol. 1903. Anno VI. p. 393.

Danning, Acute senile Endometritis. Amer. Journ. obst. 1900. p. 181.

Danthez, Contribution à l'étude de la métrite hémorrhagique dite essentielle. Thèse de Paris. 1900—01.

De la Colombe, De la dégénerescence épitheliale secondaire de l'utérus. Thèse de Paris. 1901. p. 486.

Dieterlen, Über kongenitale Ektropien und Erosionen am Muttermund. Inaug.-Diss. München 1902.

Döderlein, Über Metritis und Endometritis. Verhandl. d. Ges. f. Geb. zu Leipzig. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1896. Bd. XX. p. 1145.

Derselbe, Ätiologie und Anatomie der Metritis cervicalis. Samml. zwangl. Abh. etc. von Graefe. 1900. Bd. III. Heft 8.

Doléris, La sclérose utérine et la vraie metritis. Comptes rendus de la soc. d'obst. de gyn. et de paed. de Paris. 1900. Tome II.

Derselbe, Acute senile Endometritis. The Americ. Journ. of obst. 1900. Vol. XLII. —

Derselbe, Metrites et fausses Metrites. Paris 1902.

Donald, Idiopathische Endometritis. Obstetr. soc. of North. England. Monatsschr. Bd. XVIII. Heft 1. 1902.

Driessen, Een geval van tuberculose van de portio vaginalis. Nederl. Tijdschr. v. Verlosk en gyn. Jaarg. 9. Nr. 1. 1898. — Genitaltuberkulose. Niederl. gyn. Gesellschaft. 1901.

Dupuy, De la métrite hémorrhagique de la menopause et de la vieillesse. Thèse de Bordeaux. 1897.

Eckardt, Über die Beschaffenheit der Uterusmukosa nach Kastration. Zentralbl. f. Gyn. 1896. Bd. XX. p. 786.

Eden, Metritis dissecans. Wien. klin. Wochenschr. 1896. p. 203. Ref. Zentralbl. f. Gyn. Bd. XX. p. 909.

Ehrendorfer, Specimen of the Uterus. Transact. of the Obst. Society of London. Vol. XLII.

Ely, Virginal and senile Endometritis. The amer. Journ. of obst. Vol. XXXVII. 1898. p. 204.

Findley, Hyperplastic glandular Endometritis. The amer. Journ. of obst. Sept. 1901.

Fothergill, Dysmenorrhoea membraneuse. La Gynécologie. 1902.

Frank, Über Endometritis, Dysmenorrhöe und Abrasio mucosae. Zentralbl. f. Gyn. u. Geb. Bd. XXXVIII. 1.

v. Franqué, Endometritis und Dysmenorrhöe. Ein Nachtrag. Zentralbl. f. Gyn. Bd. XXII. 1898. Nr. 12. p. 306.

Derselbe, Uterusabszeß und Metritis dissecans. Sammlung klin. Vorträge. N. F. Nr. 316. 1901.

Franz, Ein Beitrag zur Kenntnis der Endometritis hyperplastica. Arch. f. gyn. Bd. LVI. 1898. p. 363.

Free, Endometritis. Med. Record. Bd. 1. 1896. p. 154.

Frommel, Über lokalisierte Entzündungen des Uterus. Verhandl. d. Abt. f. Geb. u. Gyn. der 70. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte zu Düsseldorf. Zentralbl. f. Gyn. Bd. XXII. 1898. p. 1117.

Gambardella, Contributo allo studio dei disturbi organici in rapporto dell' endometrite chronica. Gazetta degli Ospidali. 1900.

Gebhard, Pathol. Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig, S. Hirzel, 1899.

Geiger, Hyperplasia and Hypertrophia of the uterus. Ann. of Gynaecologie. 1903.

Gelli, Endometrite fungosa e sifilide tardiva. La Settimana Medica. 1896.

Gill, Sterilité due à des conditions vicieuses de l'endometrium. Les meilleures méthodes du traitement. Med. Record. 1902.

Goelet, Senile Endometritis. Medic. Review. Vol. XLI. 1900.

Gottschalk, Eine besondere Art seniler hämorrh., leukozytärer Hyperplasie der Gebärmutterschleimhaut. Arch. f. Gyn. 1903. Bd. 66. p. 169.

Derselbe, Zur Ätiologie der Endometritis exfol. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 48. 1903.

Gottschalk und Immerwahr, Über die im weiblichen Genitale vorkommenden Bakterien in ihrer Beziehung zur Endometritis. Arch. f. Gyn. Bd. L. p. 406.

Hartmann, La sclérose utérine et la vraie métrite. Compt. rend. de la soc. d'obst. de gyn. et de ped. de Paris. T. II. 1900.

Hengge, Beobachtungen von gutartiger Mehrschichtung des Epithels im Corpus uteri. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. XV. p. 786.

Hentschel, Über Uterusabszeß und die Fähigkeit der Gonokokken, Bindegewebe und Muskulatur einzuschmelzen. Inaug.-Diss. Leipzig.

Hepp, Sklerose uterine et métritis chroniques. Thèse de Paris. 1899.

Herxheimer, Echter hämorrhagischer Infarkt im Gebiete der weibl. Geschlechtsorgane. Virchows Arch. 1886. Bd. 104. p. 20.

Hitschmann, Demonstration eines Falles von chron., diffusen, hyperplasierenden Endometritis. Zentralbl. f. Gyn. XXIV. 1900.

Hoche, Recherches anatomo-pathologiques sur la blenorrhagie utérine. Rev. méd. de l'Est. 1900.

v. d. Hoeven, Untersuchung von Material, das ausgekratzt worden ist. Ned. gyn. Vereenig. 1902.

Hunt, Endometritis in the virgin. West. med. Rev. Ref. The amer. Journ. of obst. Vol. XXXIX. 1899.

Jayle, Über Knotenbildungen in den Uterushörnern. Revue de gyn. et de chir. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 49. p. 1358.

Johannsen, Les hémorrhagies utérines au debut de la blennorrhagie. Thèse de Paris. 1901.

Keller, Zur Frage über die Regeneration der Uterusmuskulatur bei deren Verletzungen. Inaug.-Diss. St. Petersburg. 1897.

Kossmann, Zur Geschichte der Behandlung der Leukozyten mit Hefe. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 22.

Derselbe, Die Gonorrhöe der weiblichen Geschlechtsorgane. Deutsche med. Wochenschr.

Krönig, Zur Prognose der aszendierenden Gonorrhöe beim Weibe. Arch. f. Gyn. 1901. Bd. LXIII. Nr. 1 u. 2.

Labunhei, Des ulcères du col de l'uterus. Thèse de Lille. 1896.

Laburquier, De la régénération de la muqueuse de l'utérus. Ann. de gyn. et d'obst. 1897.

Lartigan, Typhoid infection of the uterus. New York med. Journ. 1900.

La Torre, Endometrite glandulare gravissima. Atti della Soc. ital. di Ost. e Gin. 1897. Vol. III.

Leo, The diagnosis of Pathological conditions of the Endometrium. Medic. Chronicle. T. IX. 1898.

Liepmann, Diabetes mellitus und Metritis dissecans, nebst einem Beitrag zur Pathologie der Metritis dissecans. Arch. f. Gyn. Bd. 70. p. 426.
Lockye, A case of Endometritis exfol. Transact. of the obst. Soc. of Lincoln. 1901.
Löfqvist, Zur Kenntnis der pathol. Anatomie des Endometriums. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 21.
v. Lorentz, Beitrag zur pathol. Anatomie der chronischen Metritis. Arch. f. G. 1902. Bd. 70. p. 309.
Ludewig, Über Endometritis senilis. 1897. Diss. Berlin.
Marchesi, Sclerosi dei vasi dell' utero. Archivio di Ostetr. e Ginec. Napoli. 1897. Nr. 2.
Marshall, Demonstration mikr. Schritte von verschiedenen Formen der Endometritis. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. Glasgow. Sitzung v. 25. IV. 1900.
Maurange, Die fötide Endometritis alter Frauen. Gaz. méd. de Paris und Arch. de gyn. et de tocol. 1896. XXIII. p. 357.
Meloceti, Le metriti cervicali. L' arte ostetr. Milano. 1900. Nr. 24. p. 378.
Mendez de Leon, Metritis cervicalis. Nederl. Tijdschr. van Verlosk. en Gyn.
Menge, Die Therapie der chron. Endometritis in der allgemeinen Praxis. Arch. f. Gyn. Bd. 63. Heft 1 u. 2.
Michin, Zur Bakteriologie der Uterushöhle und der Tuben im nichtschwangeren Zustande. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 47. p. 1302.
Michaëlis, Beiträge zur Uterustuberkulose. Hegars Beitr. Bd. III. Heft 1.
Minor, Endometritis. Charlotte (N. C.). Med. Journ. Vol. XVI. p. 3.
Morisani, Dell' azione del bacterium coli commune sull' endometrio. Archivio di ostetr. e ginec. Napoli. 1897. Nr. 3.
Mühlen zur, Über einen Fall von Metritis dissecans. St. Petersb. med. Wochenschr. 1903. Nr. 45.
Müllerheim, Über Arteriosklerose der weiblichen Genitalien. Zentralbl. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXVI. p. 355.
Mundé, Virginal and senile Endometritis. Amer. Journ. of Obst. XXXIV. p. 1.
Ostermann, Über Todesfälle nach medikamentösen Injektionen in den nichtpuerperalen Uterus. Inaug.-Diss. Bonn. Jos. Bach Wwe.
Penrose, Congenital erosion and split of the cervix uteri. Amer. Journ. of the Med. Soc. 1896. p. 503.
Petit, A propos de la doctrine de M. Richelot sur l'influence du neuarthritisme en pathologie utérine. La semaine gyn. 1902.
Pforte, Über entzündliche Schleimhauteinsenkungen in der Gebärmutterwand. Inaug.-Diss. Berlin 1903.
Pichevin, Abcès de l'utérus. Soc. obst. et gyn. de Paris. Ref. Ann. de gyn. 1896. T. XLV. p. 80.
Pichevin et Petit, Métrorrhagies et lésions vasculaires de l'utérus. Arch. de gyn. et de tocol. 1896. T. XXIII. p. 417.
Dieselben, D'une forme d'hémorrhagies utérines. La semaine gyn. 1903.
Pilliet, Notes sur les lésions inflammatoires du muscle utérin. Gaz. hebd. et de méd. et de chir. Ref. La gyn. 1896. Bd. I. p. 253.
Derselbe, Metritis parench. haem. Gaz. méd. de Paris. 1896. Nr. 44.
Pilliet et Souligoux, Métrite parench. hémorrhagique. Progrès méd. 1897. Nr. 19.
Pinna Pintor, Istologia della endometritis. Academia di medicina. 1894. 6. VI.
Derselbe, Sulla alterazione della mucosa dell' utero nei processi inflammatori cronici. Rivista di ost., gin. e ped. 1896. p. 7.
Derselbe, Sopra un caso di iperplasia glandulare cistica dell' endometrio. Giornale di ginec. e di ped. 1901. Heft. I. p. 9.
Pincuss, Beitrag zu Prof. Sneguireffs Endometritis dolorosa. Wochenschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 11. p. 908.

Polano, Klinische und anatomische Beiträge zur weiblichen Genitaltuberkulose. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLIII. u. XLIV.
Polkapnow, Cas de métrite dissecante puerpérale. Rom. Wratsch 1902. Nr. 45.
Pompe van Meerdevort, Hypertrophia Menoroe uteri Tijdschr. v. Verlosk. en gyn. VII. Jaarg. p. 265.
Popoff, Zur Kenntnis des hämorrhagischen Infarktes des Uterus. Arch. f. Gyn. Bd. 47. p. 12.
Pozzi et Latteux, Sur une forme rare de métrite hémorrhagique. Rev. de gyn. et de chir. abd. Nr. 5.
Dieselben, Contribution à l'étude de métrites cervicales. Rev. de gyn. Bd. IV u. V.
Prowe, Gyn. Gesichtspunkte bei der Prostituiertenkontrolle in Zentralamerika. Zentralbl. f. Gyn. Nr. 3. p. 82.
Reinicke, Die Sklerose der Uterinarterien und die klimatischen Blutungen. Arch. f. Gyn. Bd. LIII. p. 340.
Reynier, De la métrite gonococcienne. La Sem. gyn. Nr. 12. p. 89.
Richard, Contribution à l'étude des métrites seniles. Thèse de Paris. 1847.
Richelot, Sklerosis und wahre Metritis. Verh. d. Soc. d'obst., de gyn. et de péd. de Paris. Zentralbl. f. Gyn. Nr. 9. p. 231.
Derselbe, Les métritis des arthritiques nerveuses. La Gyn. 1902.
Ries, Ichtyosis uteri. Amer. gyn. and obst. Journ. Bd. VIII. p. 184.
Derselbe, The anatomy of the endometrium. Amer. gyn. and obst. Journ. Bd. VIII. p. 351.
Rille, Vaginal- und Uterussyphilis. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 20. p. 514.
Rondino, L'endométrite. Archivio di Ostetricia e Ginecologia. 1900.
Rosthorn, Hochgradige Uterustuberkulose mit Lymphomen der Beckenlymphdrüsen. Monatsschr. f. Geb. und Gyn. Bd. XVIII.
Sachs, Über uterine Blutungen. Medycyna 1896.
Sarlabous, La métrite purulente sénile. Thèse de Toulouse. 1899.
Schmid, Métrorhagies et métrite hémorrhagique. Thèse. Paris. 1896.
Schroeder, Tuberkulose des Endometriums. Verein für wissenschaftliche Heilkunde Königsberg.
Schultz, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Uterusgonorrhöe. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XL. Heft 1. 1899.
Shaw Mackenzie, Op Haemorrhagic Endometritis. The British gyn. Journ. T. LII. 1898.
Simmonds, Über Hämorrhagie des Endometriums bei Sklerose der Uterusarterien. Zentralbl. f. Gyn. 1900. Nr. 19.
Sinety de, Hypertrophie glandulaire utéro-vaginale de nature bénigne simulant une tumeur maligne. Annal. de gyn. 1899. T. LI.
Siredy, La congestion utérine. Bull. méd. 1902.
Derselbe, La métrite parenchymateuse chronique. La gyn. 1902.
Sneguireff, Endometritis dolorosa. Arch. f. Gyn. 1899. Bd. LIX. Heft 2.
Sneguireff, Über die Schmerzen der Becken und Bauchhöhle der Frau. Arch. f. Gyn. Bd. 62. p. 1.
Stravoskiadis, Über die Veränderungen des Uterus bei akuten Infektionskrankheiten. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVII.
Theilhaber, Ursachen, Symptome und Behandlung der Insuffizienz des nichtschwangeren Uterus. Münch. med. Wochenschr. 1902. p. 1698.
Derselbe, Die sogenannte chronische Metritis, ihre Ursachen und ihre Symptome. Arch. f. Gyn. Bd. 70. p. 411.
Derselbe, Die Ursachen der präklimakterischen Blutungen. Arch. f. Gyn. Bd. 62. p. 415.
Theilhaber und Meier, Die Variationen im Bau des Mesometriums und deren Einfluß auf die Entstehung von Menorrhagien und von Fluor. Arch. f. Gyn. Bd. 66. p. 1.
Thorn, Die Durchgängigkeit der Tuben für in den Uterus injizierte Flüssigkeiten unter

Berücksichtigung experimenteller Versuche an der Lebenden. Zentralblatt f. Gyn. 1904. p. 1128.
Vedeler, Metritis hysterica. Arch. f. G. Bd. 66. p. 176.
Veit, Referat a. d. internat. Kongreß zu Rom. 1902.
Viard, Über Metritis haemorrhagica, Ulzerationen des Kollum und ihre Rückwirkung auf den Organismus. International. med. Kongreß. Paris 1900.
Vörrer, Zur Ätiologie und Anatomie der Erosio portionis vaginalis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVII. 1903.
Wabasse, Eigene bakteriologische Untersuchungen über die chronische Endometritis. Ann. f. of the med. science 1898 Februar (bringen nichts Neues).
Walter, Beitrag zur Kenntnis der Uterustuberkulose. Monatsschr. für Geb. und Gyn. Bd. VI. p. 1.
Walthard, Über chron. Pseudometritiden und ihre Behandlung. Revue de Gyn. 1903. Nr. 2.
Derselbe, Die bakteriotoxische Endometritis. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XL. VII.
Warbane, Original studies in the Bacteriology of Chronic Endometritis. The Am. Journ. of the Medic. Scienc. 1898.
Watson, Endometritis Charlotte. Med. Journ. XVI.
Wolter, Seltener Fall einer starken Blutung infolge syphilitischen Geschwürs der Portio. Münch. med. Wochenschr. 1896. Nr. 20.
Winter, Lehrbuch der gyn. Diagnostik. Leipzig, S. Hirzel, II. Aufl. 1897.
Wyder, Die Endometritis. Die Deutsche Klinik. Bd. IX. p. 647.
Young, Endometritis. L'année chir. 1899. p. 1574.

Einleitung.

Die in früherer Zeit beliebte Trennung der Gebärmutterentzündungen in solche der Schleimhaut, **Endometritis**, und solche der Muskulatur und des Bindegewebes, **Metritis**, läßt sich nicht mehr aufrecht erhalten, wenn man nicht etwa nur die klinischen Erscheinungen der Beschreibung zugrunde legen will, sondern auch die Ätiologie und Anatomie hierbei berücksichtigt. Die Uterusschleimhaut ist so innig und untrennbar mit der Muskulatur verbunden, daß es ausgeschlossen erscheint, daß Schädlichkeiten, die entzündliche Erkrankungen in ihr hervorrufen, nicht auch zugleich Veränderungen im Myo- oder Mesometrium veranlassen und ebenso umgekehrt. Ganz besonders aufdringlich ist die Zusammengehörigkeit der Endometritis und Metritis für alle auf bakterieller Invasion beruhenden Entzündungen der Gebärmutter; aber auch die in das Bereich der „chronischen Gebärmutterentzündung" gehörenden Erkrankungsursachen befallen die Gebärmutter in ihrer Gesamtheit und es hieße hier Zusammengehöriges gewaltsam auseinander reißen, wollte man diese Erkrankungen in verschiedenen Kapiteln behandeln. Jedenfalls würde dies zu einer Zersplitterung des Stoffes einerseits, wie zu häufigen Wiederholungen andererseits führen.

Dabei verkennt der Verfasser keineswegs, daß es in gewissen Fällen vorzugsweise das Endometrium ist, in dem sich die wesentlichsten Krankheitsvorgänge abspielen, in anderen Fällen dagegen das Myometrium und er ist sich bei der wiederholten Bearbeitung dieses Kapitels aufs neue der

Schwierigkeiten bewußt geworden, die einer möglichst einheitlichen Darstellung einer so vielgestaltigen Materie entgegenstehen. Wenn dermaleinst unsere ätiologischen Kenntnisse weiter fortgeschritten sein werden und wir imstande sind, eine schärfere Trennung zwischen den echten, infektiösen Entzündungen und den nicht entzündlichen, hyperplastischen Gewebswucherungen einzuhalten, dann wird sich empfehlen, die Gebärmutterentzündungen nach ihren Entstehungsursachen einzuteilen und so scharf umrissene Krankheiten für sich zu behandeln. Vorerst scheitert ein solcher Versuch an den vielen Lücken, die unsere Kenntnisse hier noch aufweisen. Soweit eine derartige Trennung heute schon in den einzelnen Abschnitten der Krankheitsschilderungen möglich ist, wurde sie hier durchgeführt und das bestimmten Formen Eigene überall besonders hervorgehoben.

Da durch neuere, pathologisch-anatomische Arbeiten das Interesse auf besondere Veränderungen im Myo- oder Mesometrium gelenkt wurde, hat sich Verfasser veranlaßt gesehen, um diesen wichtigen Arbeiten gerecht zu werden, an geeigneter Stelle einen besonderen Abschnitt über die akute und chronische Metritis mit ihren Folgezuständen einzuschalten, um auch das Besondere dieser Veränderungen gebührend hervorzuheben.

I. Kapitel.

Ätiologie. Allgemeines.

Die „Gebärmutterentzündungen" resultieren aus so verschiedenartigen Anlässen, daß es ganz vergebliche Mühe ist, nach einer einheitlichen Ätiologie forschen zu wollen.

Das Hauptinteresse erregen in unserer Zeit bei der Entstehung aller derjenigen Krankheiten, welche mit entzündlichen Erscheinungen und Veränderungen einhergehen, die Mikroorganismen, welche ja auch bei den meisten Entzündungen in der Tat die Ursache abgeben.

Wenn irgendwo im Körper, so ist im Uterus der Ort gegeben, wo die verschiedensten Bakterien ein leichtes Eindringen und Einnisten möglich haben.

Die offene Verbindung der Gebärmutterhöhle mit der Scheide und weiterhin dann mit der Außenwelt, die vielen Übertragungsgelegenheiten von Keimen, welche namentlich bei geschlechtsreifen Frauen wahrlich nicht gesucht werden brauchen, vor Austrocknung geschützte, stagnierende Sekrete bei gleichmäßiger Brüttemperatur, alles vereinigt sich, um a priori das Innere der Genitalien für in besonderem Maße gefährdet erscheinen zu lassen, von Spaltpilz-Invasionen und dadurch hervorgerufenen Erkrankungen befallen zu werden.

Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint die Gebärmutter wie kaum ein anderes Organ des Körpers exponiert zu sein und die große Häufigkeit des Vorkommens der Metro-Endometritis in jedem Lebensabschnitt der Frau, von

der Pubertät an bis über das Klimakterium hinaus, förderte ätiologisch-spekulative Vermutungen über bakterielle Noxen gerade bei dieser Krankheit in dem Grade, daß es viele Autoren gibt, welche die Ursache jedweder Gebärmutter-Entzündung in Mikroorganismen dachten und suchten, ohne daß sie aber den tatsächlichen Nachweis hierfür einwandfrei hätten erbringen können.

Die Zugänglichkeit der Scheide von außen läßt auch außerhalb des Geschlechtsverkehrs, ja schon vom frühesten Kindesalter, den ersten Lebenstagen an durch die verschiedensten Anlässe Mikroorganismen eindringen. Die Luft und das Badewasser sind die frühesten Vermittler von Bakterienübertragungen in die Scheide und zwar Vermittler, die so sehr zum Dasein gehören, daß auch die ükertriebensten Prophylaktiker niemals daran denken können, sie unschädlich machen zu wollen. Treten die Genitalien dann in der Pubertät in Funktion, beginnt gar erst der Geschlechtsverkehr, der so vielfach anderweitige Notwendigkeiten zur Berührung der Scheide, z. B. zum Zwecke der Reinigung, der Behandlung etc. im Gefolge hat, dann häufen sich diese Gelegenheitsursachen in einem Maße, daß deren Aufzählung ebenso unmöglich, als unnötig ist. Bei der weiten Verbreitung der zu den ubiquistischen Mikroorganismen zählenden Entzündungserreger müssen rein theoretische Betrachtungen zu dem Schlusse führen, daß die Ätiologie der Gebärmutterentzündungen reichlich dadurch gedeckt werden kann. Um so gefährlicher ist es, hier den Boden des Tatsächlichen zu verlassen und sich in unbewiesenen Vermutungen zu ergehen.

Die bakteriologische Wissenschaft, die sich nicht auf Spekulationen und Deduktionen einzulassen braucht, sondern auf dem Boden des positiven Beweises steht, hat uns durch das Studium der Biologie der Mikroorganismen im Körper und dessen Sekreten gezeigt, daß derartige, immer noch sich findende, aprioristische Hypothesen ad absurdum führen.

Zum Verständnis der Ätiologie der Gebärmutterentzündungen erscheint mir vor allem wichtig, die Bakterienzustände in der Scheide zu berücksichtigen; ist doch die Scheide der Vorort der Gebärmutter, von dem aus und durch den hindurch das Vordringen der von außen herein gelangenden Spaltpilze erfolgt.

Fertigt man von irgend einem Scheidensekret nach einer der üblichen bakteriologischen Färbemethoden ein mikroskopisches Präparat an und betrachtet man dies bei etwa 5—600facher Vergrößerung, so präsentieren sich dem Auge eine Unzahl von Bakterien, meist auch in überreicher Artenzahl, so daß man den Eindruck bekommt, hier hause ein Bakteriengemisch in ganz regellosem Wachstum jedweder Gattung, wie es eben zum Einschub in die Scheide gekommen ist.

Mühsam und schwierig ist die Arbeit, die Bedingungen für das Wachstum der Mikroorganismen innerhalb des Genitalkanales zu erforschen; als deren Hauptergebnis erscheint uns nunmehr die Erkenntnis, daß die Spaltpilze auch hier bestimmten Gesetzen unterliegen. Wer die Ätiologie der

Endometritis heutzutage ohne Rücksicht auf diese Erforschungen theoretisiert, wird nicht in richtigen Bahnen gehen.

Eines der erst gefundenen und wichtigen Gesetze ist, daß der Genitalkanal der gesunden Frau in einen bakterienhaltigen und einen bakterienfreien Abschnitt zerfällt.

Bakterienhaltig ist der untere, Scheideneingang und Scheide in sich schließende Teil, vom äußeren Muttermund ab beginnt der bakterienfreie Abschnitt. Der Cervikalkanal, die Uterushöhle und die Tuben beherbergen unter normalen Zuständen keine Mikroorganismen.

Diese Sätze sind das Resultat der bakteriologischen Untersuchungen der Genitalsekrete, wie sie zuerst und gleichzeitig von Winter und dem Verfasser ausgeführt wurden, und die seitdem ein beliebtes Arbeitsfeld für viele geworden sind. Besonders hervorzuheben sind hier die fleißigen und viele Einzelfragen abschließenden Untersuchungen von Menge und Krönig.

Winter hat die einzelnen Abschnitte der Genitalien systematisch durchuntersucht und kam dabei zu folgenden Resultaten:

Unter 40 Tuben, von 31 Patienten stammend, fanden sich 29 frei von Mikroorganismen, während 11mal positive Kulturresultate erzielt wurden. 6mal entwickelte sich aber nur eine Kultur, war also nur ein Keim verimpft worden, 2mal waren zwei und 3mal mehrere Kulturen angegangen.

Da niemals Verunreinigungen ganz zu vermeiden sind, so zieht Winter mit Recht den Schluß:

Die normale Tube enthält in ihrem ganzen Verlauf keine Mikroorganismen.

Weiterhin wurden 30 exstirpierte Uteri untersucht; 22mal fanden sich in der Höhle des Uterus keine Mikroorganismen, gegenüber 8 positiven Befunden. In der Nähe des Os internum (Abtragungsstelle bei der supravaginalen Amputation) fanden sich 6mal keine, 7mal ziemlich reichlich Mikroorganismen.

Winter schließt:

Die gesunde Uterushöhle enthält keine Mikroorganismen. Die Gegend des inneren Muttermundes enthält in der Hälfte der Fälle keine Mikroorganismen.

Über das Verhalten des Cervikalkanals äußert sich Winter:

Das Cervixsekret jeder gesunden Frau enthält reichlich Mikroorganismen.

Winter verlegt also die Grenze zwischen dem bakterienhaltigen und bakterienfreien Abschnitt des Genitalrohres in die Gegend des „inneren Muttermundes."

Wie alle anderen Autoren fand Winter in der Scheide immer Mikroorganismen.

Wichtig ist noch, daß Winter in der Hälfte aller Fälle pathogene Keime fand und zwar die verschiedenen Staphylokokkenarten wie auch einige

Male Streptokokken. Seine mit Reinkulturen dieser Keime angestellten Tierversuche brachten ihn aber zu der Überzeugung, daß diese Keime innerhalb der Genitalien sich im „Zustand der abgeschwächten Virulenz befinden".

Die Ergebnisse der Winterschen Arbeit haben bei weiteren Untersuchungen gewisse Einschränkungen und Änderungen erfahren. Unbestritten bleibt von seinen Untersuchungsresultaten zu Recht bestehen, daß Tuben und Uterushöhle unter normalen Verhältnissen keimfrei sind.

Im Gegensatz zu Winter fand aber Menge, daß nicht der innere, sondern vielmehr schon der äußere Muttermund die Grenze zwischen der bakterienhaltigen und bakterienfreien Zone des Genitales bildet.

Die Cervix uteri stellt ein in jeder Hinsicht anatomisch und biologisch gut charakterisiertes Schaltstück zwischen Uteruskörper und Vagina dar, das mit besonderen, teils physikalischen, teils biochemischen Einrichtungen begabt ist, die das Aufwärtsdringen von Bakterien aus der Scheide in den Uterus verhindern. Starrwandig wehrt die Cervix im Gegensatz zur Scheide das kunstlose Eindringen von Fremdkörpern in seinen Kanal ab, die Engigkeit des Ostium bildet an sich schon einen gewissen Schutz zum Einfließen von Sekreten und Flüssigkeiten und ihr alkalisches Sekret bietet den in der saueren Scheide vegetierenden Saprophyten keine Existenzbedingungen.

Auf Grund der Untersuchungen von Stroganoff, Menge, Walthard müssen die Winterschen Sätze: „Das Cervikalsekret jeder gesunden Frau enthält reichlich Mikroorganismen" und „die Grenze zwischen bakterienhaltigen und bakterienfreien Teilen ist ungefähr die Gegend des inneren Muttermundes" dahin abgeändert werden:

„Das Cervikalsekret ist bei der gesunden Frau keimfrei, soweit es nicht mit Scheidensekret vermischt ist"; weiterhin:

„Die Grenze zwischen dem bakterienhaltigen und bakterienfreien Abschnitte der Genitalien liegt etwas über dem äußeren Muttermund."

Dieses Ergebnis der bakteriologischen Forschung ist von grundlegender Bedeutung und zwar nicht nur für die Kenntnis der biologischen Gesetze, denen die Flora der Genitalien unterliegt, sondern auch für daraus sich ergebende Schlußfolgerungen für die krankhaften Zustände. Erst seitdem die bakteriologischen Arbeiten aus dem planlosen Herumsuchen nach pathogenen Bakterien innerhalb der Genitalien herausgetreten sind und sich mehr dem Studium der Lebenseigenschaften der Mikroorganismen zugewandt haben, erfreuen sie sich eines einheitlicheren Zieles. Als ein solches möchte ich die Erkennung bezeichnen, daß die Bakterien innerhalb der Genitalien einer „Zuchtwahl" unterliegen.

Wenn auch pathogene Keime in diese übertragen werden, so resultiert daraus noch keineswegs die Aufzucht derartiger Spaltpilze innerhalb der Genitalsekrete und weiterhin etwa eine schädliche Folge. Die Untersuchungen von Bumm, Verfasser, Menge, Krönig, Walthard, Stroganoff u. a. erwiesen, daß

das Scheidensekret gesunder Frauen auf pathogene Mikroorganismen eine bakterizide Wirkung ausübt. Bringt man in eine solche Scheide Reinkulturen pathogener Bakterien, z. B. der Streptokokken oder Staphylokokken, so gehen diese alsbald im Verlauf der nächsten Stunden zugrunde.

Ganz besonders wichtig für das Studium der Ätiologie der Endometritis ist nun aber weiterhin die Tatsache, daß auch der den Cervikalkanal ausfüllende Schleim eine bakterienfeindliche Wirkung ausübt und zwar in noch erhöhterem Maße als das Scheidensekret, da das letztere immer gewissen, wenn auch harmlosen Arten von Spaltpilzen Unterschlupf und Existenzbedingung gewährt, während der Cervikalschleim auch gegen diese, die Scheide bewohnenden Keime sich abwehrend verhält, um dadurch die absolute Keimfreiheit der Cervikal- und Uterushöhle zu erhalten.

Menge hat aber weiter noch gezeigt, daß der Selbstschutz der Cervix noch weiter geht, daß sie sich nicht nur den Scheidenbakterien zu erwehren weiß, sondern auch solche Spaltpilze abweist, die durch irgend einen Kontakt mit der Außenwelt unter Überspringen der Scheide direkt in sie hineingelangt sind. Künstlich übertragene Spaltpilze wie Bacillus pyocyaneus, Staphylococcus pyogeno areus und Streptococcus gingen innerhalb 12 Stunden zugrunde, ohne daß irgendwelche Erscheinungen von ihnen ausgelöst worden wären.

Nur wenn durch Sekretstauung, Gewebsnekrose, Fremdkörper wie etwa auch retinierte Eihäute oder Blutgerinnsel, besondere Existenzbedingungen für die Bakterien geschaffen sind, vermögen sie sich hier einzunisten.

Eine Sonderstellung beanspruchen nun allerdings die parasitären, pathogenen Mikroorganismen, unter denen der Gonokokkus Neisser und der Tuberkelbazillus für die Gebärmutterentzündung von besonderer Bedeutung sind. Namentlich die Gonokokken verdienen hier eine bedauerliche Beachtung, versagen ihnen gegenüber doch die physikalischen und chemischen Schutzeinrichtungen am Uteruseingang, so daß sie, leider nur zu häufig importiert, als echte Parasiten widerstandslos Besitz vom Gewebe zu ergreifen vermögen, um ihr Zerstörungswerk zu beginnen und kaum je wieder zu weichen.

Mit dem Nachweis, daß unter normalen Zuständen der Genitalschlauch oberhalb des äußeren Muttermundes frei von Mikroorganismen ist, war ein **bakteriologisches Kriterium** für die gesunde Uterushöhle gefunden, und eine Basis gegeben, auf welcher die weiteren Untersuchungen über die Ätiologie der Endometritis sich aufbauen mußten.

Das Gesamtergebnis dieser Untersuchungen möchte ich für die Ätiologie der Gebärmutterentzündungen überhaupt dahin zusammenfassen, daß wir nur für diejenigen Entzündungsformen, bei welchen die Beteiligung der Bakterien tatsächlich erwiesen ist, eine solche gelten lassen dürfen. Halten wir dies fest, dann finden wir bei den sogenannten „bakteriellen Endometritiden“ stets

besondere Verhältnisse, welche die Anwesenheit der Spaltpilze nicht in unvereinbaren Gegensatz zu obigen Lehren bringen.

Von den Gebärmutterentzündungen, welche als echte Infektionskrankheiten anerkannt werden müssen, haben wir obenan zu stellen die im Wochenbett auftretende Metro-Endometritis. Wir müssen allerdings sofort diese von den außerhalb des Wochenbetts einsetzenden deshalb trennen, weil ja nach der Geburt nicht nur der Zugang zu der Uterushöhle ein freier geworden ist, sondern in der Höhle, in ihren Sekreten und in ihrer Wandung ganz andere Zustände herrschen als sonst.

Ziemlich die gesamte Uterusinnenfläche ist wund, zahlreiche Blut- und Lymphgefäße werden durch Ablösung der Placenta und Eihäute angerissen, wodurch gefährliche Eingangspforten eröffnet sind. In den nächsten Tagen stellt sich eine reichliche blutig-seröse Sekretion ein, welche etwa in die Uterushöhle gelangten oder noch gelangenden Spaltpilzen die denkbar günstigsten Entwickelungsbedingungen bietet. Dabei darf nicht übersehen und unterschätzt werden, daß der normale Abschluß der Uterushöhle gegen die Scheide zu fehlt, solange nicht die Cervix formiert und in dem Cervikalkanal der normale Schleimpfropf seßhaft geworden ist.

Alle diese bakteriellen Invasionen so mächtigen Vorschub leistenden Umstände sind im nicht puerperalen Uterus zugunsten des Körpers verändert. Hier ist die Uterusinnenfläche mit einer durch Epithel geschützten Schleimhaut überzogen, weder Lymph- noch Blutgefäße sind zur direkten Einwanderung von Keimen vorbereitet, Sekret ist in der Corpushöhle normaliter erwiesenermaßen so wenig wie im Tubenkanal, und ein äußerer und innerer Muttermund bilden Barrieren, über die hinwegzukommen den Mikroorganismen ohne Beihilfe nicht leicht werden dürfte. Im Cervikalkanal besitzt der Uterus einen sorgsamen Wächter, welcher ungebetene Gäste abwehrt.

Die ätiologischen Forschungen ergaben bei der puerperalen Endometritis Mikroorganismen als Ursache; die Kenntnis von deren Wachstum in der puerperalen Uterushöhle und deren Vordringen im Körper von hier aus ist, dank zahlreichen Untersuchungen, so weit gefördert, daß diese Form der Gebärmutterentzündung zu der best gekannten zählt.

Außerhalb des Puerperiums wird nur unter besonderen, nicht sehr häufigen und nicht dem normalen Lebensvorgange entstammenden Umständen eine derartige entzündliche Erkrankung der Gebärmutter entstehen können, nämlich dann, *wenn erstens ein Transport der pyogenen Keime in die Uterushöhle stattgefunden hat und zweitens zu gleicher Zeit eine Verletzung des Endometriums gesetzt wurde.*

Diese beiden Bedingungen müssen gegeben sein, damit vom Endometrium aus Streptokokken oder Staphylokokken eine Entzündung erregen können. Veranlassungen können sein: operative Maßnahmen, artifizielle Aborte und ähnliche besondere Einwirkungen.

Diesen, zu der Hauptgruppe der septischen Erkrankungen gehörenden Entzündungen der Gebärmutter reihen sich als ebenfalls durch Bakterien-

Einwanderung und -Wirkung erregte Entzündungsformen an, das sind die durch spezifische Krankheitserreger wie Gonokokken, Tuberkelbazillen, Syphilisspirochäten, Diphtheriebazillen erregten Erkrankungen, bei welchen Keime im Spiele sind, welche die Eigenschaft haben, sich in gesunde Schleimhaut einnisten zu können und in ihr Entzündung zu erregen.

Nach Abzug dieser septischen, sowie spezifisch infektiösen Gebärmutterentzündungen verbleiben nun noch jene, bei welchen die Ätiologie noch umstritten und die Einwirkung von Spaltpilzen noch keineswegs einwandfrei erwiesen ist.

Diese Formen, welche gewöhnlich unter der Bezeichnung der chronischen, hyperplastischen Endometritis zusammengefaßt werden, sind meiner Überzeugung nach nicht durch Bakterien oder deren Produkte bedingt.

Natürlich bedarf eine derartige Lehre zunächst einmal eines negativen Beweises, nämlich daß bei sorgfältigem Studium in der Tat das Fehlen von Bakterien nachgewiesen ist und erst in zweiter Linie dürfen zur Unterstützung dieser Befunde theoretische Argumente, wie sie oben gegeben wurden, herangezogen werden.

Daß die chronische Endometritis nicht durch Bakterien bedingt ist, wird noch vielfach bestritten und zwar infolge von positiven Bakterienbefunden verschiedener Autoren.

Die ersten ausführlichen Untersuchungen hierüber stammen von Peraire, der in allen Fällen von Endometritis und Metritis in den der Uterushöhle oder dem Cervikalkanal entnommenen Sekret- und Schleimhautproben Bakterien fand, unter welchen ein Bazillus und ein Kokkus besonders hervortraten. Versuche, welche Peraire mit Reinkulturen dieser Spezies bei Tieren ausführte, ergaben, daß die Scheide von Kaninchen, wie der Uterus von Hündinnen durch die eingebrachten Keime entzündet wurden. Natürlich kann diesen Tierversuchen nicht die geringste Beweiskraft zugemessen werden, da die experimentell erzeugte Krankheit in ganz anders gebauten Organen von Tieren auch nicht entfernt in Parallele mit der Endometritis der Frau gebracht werden kann. Eine derartige Versuchsanordnung muß als verfehlt bezeichnet werden.

Weitere positive Bakterienbefunde bei Endometritis erhob Brandt in der Slavjanskyschen Klinik in St. Petersburg. Er untersuchte in 25 Fällen von Endometritis die ausgeschabten Schleimhautstückchen auf festen Nährböden wie auch in Färbepräparaten. In 22 Fällen wurden hierbei Kulturen gewonnen, welche hauptsächlich Kokken, einige Male auch Stäbchen darstellten. Identifiziert wurden 2mal Streptokokken, 3mal Staphyl. pyog. aur. oder alb., im ganzen 7mal, d. h. in 31% pathogene Keime. Brandt konnte auch in Färbepräparaten der Gewebe selbst Kokken auffinden.

Die Vielseitigkeit der Brandtschen Befunde, die Leichtigkeit, mit der diese zu erheben waren, müssen a priori Zweifel an ihrer Richtigkeit erregen.

Die von Wolf erhobenen positiven Bakterienbefunde bei Endometritis können deswegen ebenfalls nicht als beweisend für die Ätiologie der Endometritis corporis gelten, weil er sein Material lediglich aus dem Cervikalkanal entnahm. Ob die von Wolf aufgefundenen Bakterien, sein sogenannter Bacillus choleroides, sowie die betreffenden Kokken mit der Entstehung eines Cervikalkatarrhs, der Endometritis cervicis etwas zu tun haben, läßt sich aus Wolfs Arbeit nicht entscheiden.

Diesen positiven Resultaten stehen nun die negativen Bakterienbefunde vom Verfasser, Pfannenstiel, Bumm und Menge gegenüber.

Auf der Naturforscher-Versammlung in Halle im Jahre 1891 berichtete ich über diesbezügliche Untersuchungen, dahin gehend, daß ich unter aseptischen Kautelen ausgekratzte Schleimhautstückchen zum Teil in Nährböden verimpfte, zum Teil auch nach verschiedenen Methoden färbte, um etwaige Bakterien im Gewebe sichtbar zu machen. Meine damit erzielten Resultate waren durchgängig negativ.

In der Diskussion über diese Mitteilung konnte Pfannenstiel diese meine Beobachtungen bestätigen. Pfannenstiel hat ebenfalls weder in ausgekratztem Material noch in der Schleimhaut von wegen Karzinom oder Myom herausgeschnittenen Uteris Bakterien auffinden können, außer in einem Fall von eitriger Endometritis.

Diesen beiden Untersuchungen reihten sich noch die umfangreichen und sorgfältigen Arbeiten von Bumm und Menge an, durch welche die Frage nun endgültig in obigem Sinne entschieden ist.

Bumm hat unter besonderen Vorsichtsmaßregeln Sekret und Schleimhaut aus der Corpushöhle herausgeholt, wobei er sehr richtig bemerkt, daß man ganz einwandfrei nur an exstirpierten Uteris arbeiten könne, da ja stets der Weg durch Scheide und Cervix hindurch eine gewisse Möglichkeit von Verunreinigung durch deren Sekrete und Bakterien zulasse. Es sei diese Bemerkung namentlich im Hinweis auf die positiven Bakterienbefunde von Peraire und Brandt besonders hervorgehoben, die wohl diesem Umstand ihre Entstehung verdanken. Wer in dieser Beziehung nicht Zweifel an der Richtigkeit der Resultate offen lassen will, muß die weitgehendsten, natürlich aber nicht etwa antiseptische Vorsichtsmaßregeln angewandt und mitgeteilt haben. Am meisten einwandfrei ist Menges Material, welches nur exstirpierten Organen entstammt.

Bumm hat in 29 Fällen von Endometritis corporis weder bei der mikroskopischen Betrachtung der Sekrete und Gewebsschnitte, noch bei der Verimpfung der Sekrete und ausgeschabten Gewebspartikel Bakterien gefunden.

Er schließt „aus diesen Erfahrungen in Übereinstimmung mit Döderlein und Pfannenstiel, daß es sowohl Formen von chronischer hyperplasierender als von chronischer katarrhalischer Endometritis gibt, die ohne Bakterieneinwirkung bestehen können und wahrscheinlich vom Anfang an nichts mit Bakterien zu tun haben.“

Demgegenüber stellt Bumm selbst allerdings 15 Fälle von Endometritis, bei welchen er positive Bakterienbefunde erhoben hat, ohne daß er die Möglichkeit einer Arbeitsverunreinigung zulassen möchte. Er betont aber ausdrücklich, daß er „die gefundenen Mikroorganismen nicht als Erreger, sondern als zufällige Begleiter der Endometritis ansehe."

Die beste Stütze für diese Anschauungen endlich geben Menges Untersuchungen der Uterushöhle bei 75 exstirpierten Organen. Bei 73 Körpermukosa- und 29 Cervixmukosa-Untersuchungen hatte Menge im ganzen „6 positive Bakterienbefunde, davon 3 in der Corpushöhle bei Cervixkarzinom und gleichzeitigem Bestehen einer Pyometra, 1 in der Corpushöhle bei Cervixkarzinom und stark sezernierender, kleinzellig infiltrierter Schleimhaut, 1 in der Corpushöhle bei submukösem, aus der Ernährung teilweise ausgeschaltetem Myom, das den Cervikalkanal entfaltet hatte und 1 in der Corpushöhle bei Tuberculosis endometrii corporis uteri. Es verbleiben 17 normale, 29 hyperplastisch-hypertrophische und 21 eigentlich entzündlich veränderte (kleinzellig infiltrierte) Corpusendometrien, ferner 10 normale, 10 hyperplastisch-hypertrophische und 9 eigentlich entzündliche Cervikalendometrien ohne positiven Bakterienbefund."

Später hat Boije aufs neue versucht, wenigstens für bestimmte Formen der Endometritis, nämlich die durch entzündliche Produkte ausgezeichnete Endometritis interstitialis wie auch für die Mischformen die bakterielle Ätiologie aufrecht zu erhalten. Er untersuchte im ganzen 57 Fälle von Endometritis und zwar 29 Fälle von E. glandularis, 19 von E. interstitialis und 9 Fälle mit Mischformen.

Die Endometritis glandularis glaubt Boije nicht in ätiologische Beziehung zu Bakterien bringen zu sollen, da er hier nur zweimal in den mit der Pipette aus der Körperhöhle entnommenen Sekreten Bakterien auffinden konnte; auch in diesen zwei Fällen fehlte aber in dem der Schleimhautoberfläche anhaftenden Sekrete wie in der Schleimhaut selbst Bakterien. Er hält hier die Spaltpilze nur für zufällige Verunreinigungen.

Dagegen fand er unter den 19 Fällen von E. interstitialis 13mal Keime in dem mit der Pipette aufgesogenen Sekrete wie in dem der Körpermukosa anhaftenden Schleim, im Gewebe der Schleimhaut jedoch niemals. Als Bakterien fand Boije „eine Menge, zur Gruppe der Eiterbakterien gehöriger Arten", eine genauere Bestimmung liegt nicht vor.

Bei der dritten Gruppe, derjenigen der Mischformen, fand Boije unter 9 Fällen 6mal Bakterien im entnommenen Sekret und 4mal in dem Schleim, der dem Gewebe aufsaß; auch hier in keinem einzigen Falle im Gewebe.

Boijes Befunde vermögen wohl die oben vom Verfasser, Bumm, Pfannenstiel und Menge vertretene Lehre nicht zu erschüttern, daß die fungöse Endometritis in ihren verschiedenen Formen nicht durch Bakterien veranlaßt werde.

Eine gleiche Untersuchungsreihe mit derselben Versuchsanordnung liegt von Gottschalk und Immerwahr vor.

Unter 60 Fällen von Endometritis corporis fanden diese Autoren 21 mal das der Körperhöhle durch den Cervikalkanal entnommene Sekret steril, während sich in den übrigen 39 Fällen Bakterien fanden und zwar in 11 Fällen Staphylokokken und in 28 Fällen verschiedene Arten, deren 15 isoliert werden konnten.

Gottschalk und Immerwahr sind selbst mit ihren Schlußfolgerungen sehr vorsichtig.

Daß die im Anschluß an puerperale Infektion restierende Endometritis noch lange Zeit einen positiven Bakterienbefund der Uterushöhle ergeben und daß diese Formen bakteriellen Ursprungs sind, ist nicht zu bezweifeln. Doch handelt es sich eben hier um septische Infektionen mit lange persistierenden Residuen anatomischen, bakteriologischen und klinischen Charakters. Ebenso scheiden die Fälle von Mischinfektion bei gonorrhoischer Endometritis hier aus.

Die übrigen positiven Befunde von Gottschalk und Immerwahr möchten wir auf eine Stufe stellen mit den positiven Fällen Bumms und hierfür die oben zitierte Auffassung Bumms gelten lassen.

Gelegentliche, positive Bakterienbefunde in der Corpushöhle dürfen nicht ohne weiteres in ätiologische Beziehung zu endometritischen Veränderungen gebracht werden, ebensowenig wie z. B. Bakterienansiedelungen in Karzinomen, zerfallenden Myomen, Polypen u. a. ätiologische Bedeutung haben.

Auch Gottschalk und Immerwahr konnten in keinem ihrer Fälle die Bakterien im Gewebe selbst nachweisen.

Eine besondere Form der Endometritis glaubt Walthard gefunden zu haben, die er „die bakteriotoxische Endometritis" nennt. Es soll sich hier um bakterielle Erkrankung des Endometriums handeln, die deshalb von den infektiösen Endometritien abzutrennen sei, weil hier Bakterien ihr Spiel treiben, die nicht in das Gewebe eindringen, aber doch durch ihre Toxine krankmachend wirken.

Meine Auffassung über Walthards Fälle weicht von der seinen insoferne ab, als ich hier keine besondere Krankheit erblicken kann, die eine eigene Stellung einzunehmen vermag.

Von den vier Fällen Walthards waren zwei mit Gravidität kompliziert. Unter Anlehnung an die aus meiner Klinik entstammenden Arbeit von Hellendall[1]) halte ich diese beiden Fälle unter den Begriff der infizierten Aborteier fallend.

Im dritten Falle Walthards handelt es sich um eine senile Pyometra. Es bleibt somit nur ein Fall, der erste, in dem die Deutung schwieriger ist, der aber wohl nicht berechtigt, eine neue Krankheit aus ihm abzuleiten, zumal die Kranke nach abdomineller Uterusexstirpation an einer peritonealen Sepsis zugrunde ging, die wohl bei der Operation von außen entstanden sein kann.

Außer den den Kokken oder Bazillen zugehörenden Mikroorganismen

[1]) Hegars Beitr. Bd. X. Heft 1.

wurden auch solche der Gruppe der Hefepilze zuzurechnende Pflanzen als Erreger bestimmter Formen der Endometritis angesprochen.

Eine besondere, auch sonst im Körper pathogen wirkende Hefeart, die Monilia candida oder Soorhefe ist meinen Beobachtungen zufolge ein sehr häufiger Bewohner des Scheidensekretes, ohne daß er aber irgendwelche das Wohlbefinden störende Eigenschaften äußert, so daß er in diesen Fällen als ein harmloser Schmarotzer angesehen werden muß.

Colpe hat in einem auf der Sängerschen Klinik vorgekommenen Fall von „Endometritis cervicis chronica" von seltener Hartnäckigkeit im Cervikalschleim neben Scheidenbazillen Hefepilze nachgewiesen, deren genauere Identifizierung trotz vielfacher Bemühung nicht gelang.

Streng betont muß hier werden, daß es sich nicht um Erscheinungen einer Endometritis corporis uteri gehandelt hat, sondern um einen Cervikalkatarrh; das Sekret hatte exquisit cervikalen Charakter.

Wo, wie z. B. auch beim Karzinom, die ätiologische Forschung nach Bakterien irgendwelcher Art vergeblich gesucht hat, geht diese, noch festhaltend an dem Glauben von dem Infektionscharakter der Krankheit nunmehr darauf aus, höher organisierte Lebewesen, niederste Tierarten als Krankheitserreger aufzusuchen. Die Psorospermien und Protozoen des Karzinoms und Sarkoms sind immer noch nicht zur Ruhe gebracht, und erlebten auch als Infektionskeime der Endometritis einen Entdecker in dem Italiener Tullio Rossi Doria in Rom. Dieser fand unter 21 Endometritisfällen 3, bei welchen er im Lumen der zystös degenerierten Drüsen wie im Innern der Bekleidungsepithelzellen Körper vorfand, welche „Protozoen (Amöben) durchaus ähnlich" waren. Sie waren größer als die Epithelzellen, 5—8mal so groß als ein rotes Blutkörperchen, von meist sphärischer, manchmal leicht verlängerter (ovoider, ellipsoider) Form, enthielten einen viel weniger intensiv färbbaren und kleineren, blasenartigen Kern als der der Epithelzellen ist, mit vereinzelten und nicht konstanten Kernkörperchen.

Das Protoplasma war meistens vaskularisiert, enthielt fremde Einschüsse wie rote und weiße Blutkörperchen, in zwei Fällen auch Bakterien.

In zwei Fällen wurde dieser Befund in den gehärteten Schleimhautstückchen erhoben, im dritten Fall wurden die ausgekratzten Wucherungen frisch zerzupft, im hängenden Tropfen in einer physiologischen Kochsalzlösung untersucht und darin nun zahlreiche, von nicht sehr schnellen, aber ziemlich deutlichen Bewegungen belebte Amöben erkannt.

Da Doria außer diesen für Amöben gehaltenen Gebilden in zwei Fällen auch Bakterien im Färbepräparat sah, so glaubt er, daß eine „gemischte Wirkung" dieser beiden Lebewesen die Endometritis hervorgerufen habe, wobei er allerdings den Amöben die primäre Rolle zuerteilt.

Die große Unsicherheit der ganzen Protozoenfrage in Beziehung zu der Entstehung des Karzinoms, der Hauser und Marchand beredten Ausdruck gegeben haben, muß allen derartigen „Entdeckungen" gegenüber einen Skeptizismus erregen. Man ist noch nicht einmal über die allererste Schwierigkeit

dieser Untersuchungen hinweggekommen, nämlich zu entscheiden, ob die von den Entdeckern für Lebewesen, Amöben gehaltenen Körper nicht einfach besondere Zellformen oder Zelldegenerationen sind. Auch Doria vermochte gar keinen Beweis zu erbringen, daß er wirklich tierische Parasiten vor sich hatte; denn die Angabe, daß er Bewegungserscheinungen gesehen hat, genügt nicht in so grundsätzlich bedeutungsvoller Frage. Solange Dorias Beobachtung vereinzelt dasteht, ist ihre Annahme untunlich und die Schlußfolgerung ungerechtfertigt, daß es eine besondere, durch Amöben, oder Amöben und Bakterien zusammen erregte Endometritis gibt.

Dieses Urteil wird gekräftigt durch eine aus der Landauschen Klinik stammende Arbeit von Pick, worin überzeugend dargetan wird, das Dorias Deutungen irrtümliche sind.

Pick konnte in einer Reihe von Fällen von Endometritis in mikroskopischen Schnitten der ausgeschabten Mukosa mühelos die von Doria als Amöben angesprochenen Gebilde auffinden, deutet diese Funde aber unter ausführlicher und entschieden glücklicher Begründung als hydropisch gequollene, junge Epithelien, welche außer der Form nichts mit Parasiten gemein haben. Dieselben Zellen konnte Pick bei schleimig-eitriger Salpingitis und Eierstockstumoren auffinden.

Damit sind die auf den Nachweis von Mikroorganismen bei der Entstehung der Endometritis sich beziehenden Arbeiten erschöpft.

Ein Beweismaterial, wie das oben angegebene und so übereinstimmende Ergebnisse einwandfreier Untersuchungen erzwingen die Notwendigkeit, die Ätiologie der chronischen Endometritis abseits vom Wege der Bakteriologie zu suchen, soweit wir nicht septische, gonorrhoische oder anderweit spezifische Entzündungen des Endometriums darunter subsumieren.

Wir sind somit nicht nur berechtigt, sondern geradezu gezwungen, nunmehr zwei scharf voneinander zu trennende Formen der Gebärmutterentzündung zu unterscheiden, nämlich:

1. Eine durch Mikroorganismen erregte Metro-Endometritis, worunter wir:
   a) die septische und saprophytische,
   b) die gonorrhoische,
   c) die tuberkulöse,
   d) die syphilitische und
   e) die diphtheritische subsumieren, und
2. Eine ohne Einwirkung von Bakterien entstandene Metro-Endometritis.

Diese auf die Ätiologie fundierte Zweiteilung der Entzündungen der Gebärmutter hat zugleich das Zutreffende, daß sie zwei bisher vielfach durcheinandergeworfene Erkrankungen trennt, welche sich auch symptomatologisch und therapeutisch scheiden.

II. Kapitel.

Ätiologie und Vorkommen der einzelnen Formen der Endometritis.

1. Septische (pyogene) Endometritis.

Dem Wortlaute nach müßten wir unter „septischer Endometritis“ (σήπω, faulen) eine mit Fäulniserscheinungen einhergehende Entzündung der Gebärmutter verstehen. Dies trifft aber insofern nicht zu, als wir hierbei keineswegs irgend etwas von Fäulnis, ebensowenig von Fäulnispilzen treffen. Es sind vielmehr in erster Linie die sogenannten „septischen“ Keime oder besser die „Keime der Sepsis“ Streptokokken und Staphylokokken, welche hier ihr Spiel treiben und welche der Krankheit den Namen geben. Da wir späterhin auch eine „faulige“ „saprophytische“ (σαπρός, faul) Endometritis als eine eigene, andere Form der Gebärmutterentzündung kennen lernen werden, so wäre es zweckmäßig, hier die Bezeichnung „septisch“ fallen zu lassen und dafür die passendere Benennung „pyogen“ einzuführen, fallen ja doch gerade die hier in Frage kommenden Keime unter den Begriff „Eitererreger“.

Man könnte vielleicht gegen diese Bezeichnung „pyogene Endometritis“, unter welcher Bezeichnung wir eine durch die „Wundinfektionskeime“ erregte Entzündung der Gebärmutter verstehen, einwenden, daß auch die durch Gonokokken hervorgerufene, also die gonorrhoische Endometritis unter Eiterbildung einhergeht, also auch die gonorrhoische Endometritis eine „pyogene“ sei. Ich glaube nicht, daß diese, ja unanfechtbare Tatsache eine Verwirrung veranlassen würde, da ja die gonorrhoische Endometritis als eine ganz bestimmte, wohlcharakterisierte Form der Gebärmutterentzündungen ganz für sich steht.

Die Entstehung der pyogenen Endometritis hat zur Voraussetzung, daß die Schleimhaut des Endometriums in irgend einer Weise verletzt ist und dadurch Eingangspforten für das Vordringen dieser Keime gegeben sind.

Als ihr Prototyp gilt deshalb die puerperale Endometritis, gibt doch auch zweifellos das Puerperium die häufigste Gelegenheit zum Zustandekommen einer septischen Endometritis ab. Diese unter das Kapitel „Puerperalfieber“ fallende Erkrankung nimmt einen breiten Raum ein, ist aber in die geburtshilflichen Handbücher zu verweisen.

Außerhalb des Puerperiums kommt diese septische Endometritis vorwiegend im Anschluß an Operationen zustande, unter denen die Abrasio mucosae wie operative Eingriffe an der Cervix, Dilatation, Diszission zu nennen sind.

Das Studium der puerperalen, pyogenen Endometritis hat uns sowohl in die Natur der hier in Betracht kommenden Mikroorganismen, wie auch in deren Verbreitungswege im Körper Einblicke gegeben, so daß gerade diese auf Wundinfektion beruhende Form der Gebärmutterentzündungen am besten gekannt ist. Wir wissen aus den oben erwähnten Arbeiten über die Mikroorganismen der Uteruslochien bei kranken Wöchnerinnen, wie aus den Untersuchungen von Wiedal, Czerniewski, Bumm, des Verfassers u. a., daß wir hier ganz vorzugsweise als Infektionserreger den Streptokokkus finden,

daß für diesen Keim die wunde, puerperale Uterushöhle eine ganz besonders beliebte, aber auch gefährliche Brutstätte bildet. Der Streptococcus pyogenes ist es auch, der z. B. die als Endometritis diphtheritica bekannte Entzündung erzeugt, welche nur das äußere Ansehen mit „diphtheritischer Membran“ gemein hat; die scheinbaren Auflagerungen sind anatomisch aber nichts anderes, als unter dem Einfluß der Streptokokken mortifiziertes, „verschorftes“ Gewebe.

Außer den Streptokokken kommen noch die Staphylokokken in Betracht, unter welchen wiederum der Staph. pyogenes aureus auch hier weit mehr Bedeutung hat als die anderen Arten. In seltenen Fällen findet man eine Mischung von pyogenen Keimen im Endometrium vor.

Außerdem vermögen natürlich auch alle jene Keime, welche an anderen Körperstellen Entzündung und Wundinfektion erzeugen können, bei Verwundung des Endometriums Entzündung zu erzeugen.

Positive Befunde liegen in dieser Beziehung noch vor über Bacterium coli commune (Gebhardt, v. Franqué).

2. Die saprophytische Endometritis.

Diese Form der Endometritis unterscheidet sich von der „pyogenen“ in erster Linie und hauptsächlich durch die Art der hier in utero zur Entwickelung kommenden Keime, nämlich Saprophyten, Mikroorganismen, denen im Gegensatz zu den virulenten Parasiten nur fakultativ pathogene Wirkung im Körper innewohnt. Saprophyten vermögen nur dann schädliche Wirkungen zu äußern, wenn sie sich in totem Material des Körpers einnisten können. Durch reichliche Bildung von Giftstoffen, den Ptomainen, Leukomainen, Bakterienproteinen, welche dann zur Resorption gelangen, vermögen sie durch Intoxikationen das Leben zu gefährden. Es bedarf also zum Zustandekommen der saprophytischen Endometritis einer Vorbedingung: Außer Ernährung befindliches Gewebe in utero, wie z. B. Deciduafetzen, Placentarretention, mortifizierende Geschwülste, Myom, Sarkom, Karzinom etc. In einer gesunden Uterushöhle vermögen diese Keime nichts auszurichten; nur im puerperalen Zustande bietet das Uterusinnere in jedem Falle Entwickelungsbedingungen für die Saprophyten, da ja auch nach ganz normal verlaufenden Geburten und bei vollkommener Ausstoßung der Placenta und Eihäute doch kleine, dem Zerfall ausgesetzte Deciduapartikel ihre Beute werden können. Wie Bumm gezeigt hat, können sich zu gleicher Zeit saprophytische und septische Keime einnisten, so daß dann die kombinierte Form der Erkrankung, Intoxikation und Infektion in Erscheinung tritt.

Über die Natur der hier in Betracht kommenden Saprophyten ist noch nicht viel bekannt. Bumm sagt, es handle sich stets um ein Gemisch von Bakterien, von Bazillen und Kokken, die sich zwar leicht in großer Zahl aus den fauligen Uteruslochien züchten lassen, deren genauere Verfolgung aber sehr viel Arbeit und Zeit in Anspruch nimmt. Er habe wiederholt leicht

wachsende Keime aus fauligem Uterusinhalt züchten können. Hauser erwähnt, daß er in einem Fall von puerperaler, jauchiger Endometritis Proteus vulgaris vorgefunden habe, ein weit verbreiteter, aerob leicht aufzuzüchtender Fäulnispilz.

In einem gewissen Widerspruch hierzu stehen die Mitteilungen Krönigs, der die bei der puerperalen Endometritis vorkommenden Spaltpilze in 179 Fällen verfolgt hat. Darunter waren 50 bedingt durch Fäulnisbakterien, welche meist in Kokkenform, in Reihen und zu Haufen angeordnet waren. Die Übertragung dieser saprogenen Bakterien auf die gewöhnlichen Kulturnährböden ergaben Krönig solange negative Resultate, bis er zur Züchtung bei Luftabschluß oder unter Sauerstoffentziehung arbeitete. Nach Krönig gehören also die Keime der putriden Endometritis zu den „obligat-anaeroben Mikroorganismen".

Diese zunächst nur vom bakteriologischen Standpunkte aus interessante Tatsache gewinnt sofort auch für die Auffassung der durch solche Spaltpilze erregten Erkrankung, der putriden Endometritis, Bedeutung, wenn man mit Krönig die Schlüsse zieht, welche sich aus dem anaeroben Wachstum der Keime auf künstlichen Nährböden auf ihr Verhalten und ihre Existenzbedingungen im Körper ergeben. Eine Vermehrung dieser Keime im kreisenden Blute ist wegen dessen Sauerstoffreichtums ausgeschlossen, somit ein Vordringen im Körper auf diesem, von den septischen Keimen beliebten Wege undenkbar. Nur durch den Transport eines von Fäulnisbakterien durchsetzten und zur Erweichung gebrachten Thrombus können diese anaeroben Saprophyten embolisch im Körper verschleppt werden, wie auch Fälle von metastatischen jauchigen Abszessen im Wochenbett von Säxinger, Lavallée, Enderlé und Levy beweisen.

Auch bezüglich der Frage der Symbiose zwischen den septischen und saprophytischen Keimen stellt sich Krönig auf einen anderen Standpunkt als Bumm.

Ein Hinzukommen von Streptokokken oder Staphylokokken zu im Uterus befindlichen Fäulnisbakterien konnte Krönig niemals beobachten; er glaubt deshalb nicht, daß eine septische Endometritis die Entstehung einer pyogenen Endometritis begünstige. Bei gleichzeitiger Einfuhr von Streptokokken und Fäulnisbakterien, wie sie z. B. beim Touchieren stattfindet, sah Krönig stets in den nächsten Tagen die Streptokokken die Oberhand über die saprogenen Kokken gewinnen, so daß nunmehr die Streptokokken in Reinkultur herrschten und eine ausgesprochene septische Endometritis die Folge war.

Krönigs Untersuchungen verdienen durch die Exaktheit ihrer Ausführungen wie durch die Bedeutung ihrer Ergebnisse die größte Beachtung; immerhin wäre bei den mancherlei Differenzen zwischen Krönigs und Anderer Arbeiten eine weitere Bestätigung dieser Resultate wünschenswert.

3. Die durch spezifische Spaltpilze erregte Endometritis.

a) Die gonorrhoische Endometritis.

Mit der gonorrhoischen Endometritis betreten wir das eigentliche Gebiet der außerhalb des Puerperiums einsetzenden Gebärmutterentzündungen, verbleiben aber zunächst noch bei der echten Entzündung, da auch hierbei ein Mikroorganismus, der Gonokokkus Neisser, die Krankheitsursache ist.

Daß nicht nur die Cervix, sondern auch das Corpus, das Endometrium von Gonokokken befallen werden kann, war von dem Augenblick, als die Tubengonorrhöe bewiesen war, unbestreitbar. Nun war es klar, daß die Gonokokken auf ihrer Wanderung zu den Tuben die Uterushöhle passieren mußten, wobei sie selbstverständlich wie in der Cervix- und Tubenschleimhaut so auch in der Corpusschleimhaut zur Einnistung kamen. Merkwürdigerweise aber fehlten lange Zeit bakteriologische und anatomische Untersuchungen über das Verhalten der Gonokokken im Endometrium wie auch über die durch sie angeregten Änderungen in der Funktion und dem Bau der Corpusschleimhaut. Es mag dies seinen Grund wohl darin haben, daß die Entnahme von Sekret und Gewebe von unten her durch den Cervikalkanal hindurch zu wenig einwandsfrei erschien, Sektionspräparate aber nicht zur Verfügung standen, da doch nur durch Zufall oder anderweitige Erkrankung bei an Uterusgonorrhöe leidenden Frauen der Tod eintritt.

Diese Lücke wurde ausgefüllt durch die ausgezeichneten Untersuchungen Wertheims, über die er in seinem auf dem Wiener Kongreß der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie vorgelegten Referat „Über Uterusgonorrhöe" Mitteilung machte und die alsbald durch Veröffentlichungen von Madlener und Menge Bestätigung und Erweiterung erfuhren.

Die ersten anatomischen Untersuchungen über die Veränderung der Uterusschleimhaut bei gonorrhoischer Infektion stammen von Uter, der leider die bakteriologische Untersuchung der Sekrete, wie auch den Nachweis der Gonokokken im Gewebe unterlassen hat. Den Nachweis der Gonokokken im nichtpuerperalen Corpussekret und in der Corpusmukosa hat zum ersten Male in ganz einwandsfreier Weise Wertheim gebracht.

Über die Häufigkeit, mit der das Endometrium bei gonorrhoischer Infektion der Frau befallen wird, lassen sich keine Zahlen angeben, da der Beweis dafür, daß das Corpus ergriffen oder aber noch frei von der Infektion ist, klinisch schwer oder gar nicht zu erbringen ist. Auch in dieser Beziehung sind Wertheims Mitteilungen sehr interessant, der zur diesbezüglichen Untersuchung mit der Curette Schleimhaut aus dem Corpus herausholte. Wertheim wählte fünf Fälle mit möglichst frischer Gonorrhöe, in welchen aber die Adnexa sicher noch frei von Infektion und keinerlei subjektive Erscheinungen vorhanden waren, die etwa auf ein Ergriffensein des Endometriums hingedeutet hätten. Die in diesen fünf Fällen mit dem scharfen Löffel von der Corpuswand abgekratzten Schleimhautstückchen wurden nun bakteriologisch

untersucht. Züchtungsversuche damit wären nicht einwandfrei, da man ja immer einwenden kann, daß die Gonokokken aus dem Cervikalkanal mitgenommen sein könnten. Wertheim tat deshalb sehr Recht daran, den Beweis hier durch Färbung der Gonokokken im Gewebe zu erbringen, was ihm dann überraschenderweise auch in allen fünf Fällen gelang. Jedesmal fand er in und unter dem Epithel Gonokokken.

Auf Grund dieses Befundes spricht Wertheim dem inneren Muttermund die ihm von verschiedener Seite her zugeschriebene Fähigkeit ab, das Corpus uteri vor der Einwanderung der in der Cervix hausenden Gonokokken zu bewahren; er vermag dies so wenig wie der Isthmus uterinus tubae das Vordringen der Keime aus dem Uterus in die Tuben verhindern kann. Wir sehen also, daß den Gonokokken gegenüber eine Reihe sonst gut funktionierender Schutzeinrichtungen unwirksam werden; so kommt auch die bakterizide Eigenschaft des Cervikalsekretes, wie auch die Wehrkraft der lebenden Zelle bei den Gonokokken nicht zur Geltung und man muß eigentlich staunen, wie wenig die sorgsame Natur das Weib vor den Gefahren dieser Infektion zu schützen weiß.

Man kann wohl kaum annehmen, daß Wertheim in den ausgesuchten fünf Fällen nur Ausnahmen getroffen hätte, sondern muß vielmehr aus diesen seinen Befunden schließen, daß die Corpusinfektion bei Gonorrhöe viel häufiger ist, als man bisher auf Grund der klinischen Beobachtung glauben konnte. Selbstverständlich bedurften wir aber, bevor wir etwa praktische Konsequenzen aus diesen Untersuchungen ziehen konnten, eines größeren, möglichst von mehreren Seiten erbrachten Beweismateriales, das nunmehr reichlicher werden wird, nachdem die Wege, es zu erlangen und zu verwerten, geebnet sind und namentlich, nachdem nach dem Vorgange von Schauta die Mitfortnahme des Uterus bei schwerer, aszendierender Gonorrhöe mit Übergang auf Tuben, Ovarien und Peritoneum häufiger nötig erscheint.

Wir dürfen derartigen Untersuchungen um so größeres Interesse entgegenbringen, als Wertheim gezeigt hat, daß nicht allein das Endometrium, sondern auch die Muskulatur von der Infektion befallen wird, so daß also bei der gonorrhoischen, wie bei der septischen Infektion des Uteruskörpers Endometritis mit Metritis kombiniert ist.

Wertheims Resultate in bezug auf die Häufigkeit der Corpusinfektion haben bereits eine übereinstimmende Parallele erfahren durch Krönigs Untersuchungen über die Gonorrhöe im Wochenbett.

Krönig hat nämlich unter 179 Fällen von puerperaler Endometritis 50mal Gonokokken in den Uteruslochien aufgefunden und damit den vom bakteriologischen Standpunkte aus unanfechtbaren Beweis erbracht, daß im Wochenbett eine Einwanderung der Gonokokken in die Uterushöhle und deren Vermehrung in dem puerperalen Sekrete stattfindet. Ob die Gonokokken auch hier wie beim nichtpuerperalen Uterus sich in das Gewebe des Corpus einnisten und bleibende entzündliche Veränderungen setzen, oder ob sie nur in den puerperalen Sekreten vegetieren und mit diesen dann wieder ver-

schwinden, ist noch eine offene Frage. Daß dies möglich ist, kann nicht bezweifelt werden, wenn man die weiter unten mitzuteilenden histologischen Veränderungen bei der nichtpuerperalen Uterusgonorrhöe berücksichtigt; daß es aber im puerperalen Uterus doch nicht so ohne weiteres anzunehmen ist, geht aus der Tatsache hervor, daß Krönig nach einer raschen Zunahme der Gonokokken in den Uteruslochien der ersten sechs Tage des Wochenbetts eine schnelle Abnahme bis zu ihrem völligen Verschwinden beobachtete.

Bumm berechnet auf Grund klinischer Beobachtung bei 110 Fällen die Häufigkeit der Uterusgonorrhöe auf 27%, die der Tuben auf 13%. (Näheres siehe dieses Handbuch „Gonorrhöe" von Bumm.)

b) Tuberkulöse Endometritis.

Die Lokalisation der Tuberkulose im Endometrium als primäre und isolierte Infektion ist jetzt zweifellos, das Vorkommen aber ein seltenes; häufiger ist, daß der Uterus bei Tubentuberkulose sekundär ergriffen ist. Gewöhnlich werden drei Formen der Uterustuberkulose, nämlich

1. die akut miliare,
2. die interstitielle und
3. die ulzeröse Form

unterschieden, unter welchen die letztere am meisten beobachtet und beschrieben ist.

Wahrscheinlich aber sind diese drei Formen nicht grundsätzlich verschiedene, sondern vielmehr, wie Martin glaubt, Altersunterschiede in der Entwickelung, so daß aus der einen allmählich die andere sich entwickelt. Das Ende bildet dann der totale, tuberkulöse Zerfall der Schleimhaut mit Pyometrabildung.

In den Anfangsstadien der Erkrankung ist, wie alle Autoren übereinstimmend berichten, der Nachweis der Tuberkelbazillen wegen ihrer Spärlichkeit ein äußerst schwieriger; nur Peraire überrascht durch die Leichtigkeit, mit der er bei keineswegs fortgeschrittenen und, wie er erzählt, alsbald geheilten Fällen Kochsche Bazillen in jedem Gesichtsfeld in Menge fand. Es ist kaum wahrscheinlich, daß Peraire gleich eine ganze Reihe derartiger, von anderen Forschern niemals gefundener Fälle gesehen hat, vielmehr anzunehmen, daß er irgendwelche andere Bazillen gesehen und für Tuberkelbazillen gehalten hat. Auch dieser Befund begründet das oben schon über Peraires Arbeit abgegebene Urteil.

Über den Entstehungsmodus der Uterustuberkulose liegen neue, experimentelle Studien von Baumgarten und Basso vor, die in Analogie mit den von Baumgarten und Krämer für die männliche Genitaltuberkulose gewonnenen Lehren einen wichtigen Fortschritt bedeuten und unsere bisherigen Anschauungen wesentlich ändern.

Während man bisher sowohl aszendierende wie deszendierende Propagation der Erkrankung annahm, läßt v. Baumgarten auf Grund seiner Ex-

perimente nur mehr den deszendierenden Krankheitsmodus für die weiblichen Genitalien zu. Wie beim männlichen Genitale die Ausheilung der Tuberkulose streng an den Sekretstrom gebunden ist, so daß also die Tuberkulose primär in den Hoden nisten muß, um von hier in die Vasa deferentia aufzusteigen, so schreitet auch im weiblichen Genitale die Tuberkulose dem Sekretstrom folgend von oben nach unten und nie von unten nach oben fort. Eine Scheiden- oder Cervixtuberkulose geht nicht auf das Corpus uteri über. Die Uterustuberkulose muß demnach also entweder primär in loco entstehen oder von den Tuben her fortgeleitet sein.

Der Import der Tuberkelbazillen selbst kann dabei freilich sowohl von oben und innen wie auch von außen und unten erfolgen. Die Infektion durch tuberkelbazillenhaltiges Sperma, z. B. bei Koitus mit tuberkulösen Männern, wobei die den Sekretstrom überwindenden Spermatozoen die Bazillenträger waren, bleibt nach wie vor denkbar, der primäre Erkrankungsherd müßte dann aber wiederum der Uterus oder höher gelegene Abschnitte, Tuben vielleicht auch Peritoneum sein.

Die primäre Uterustuberkulose stellt nach übereinstimmender Ansicht das seltenere Vorkommnis dar.

Die Übertragung durch Koitus ist besonders bei an Hoden- oder Nebenhodentuberkulose leidenden Männern zu fürchten. Derville und Femet fanden bei an Genitaltuberkulose leidenden Frauen den Ursprungsherd in tuberkulösen Nebenhoden oder in Phthise der Männer. Auch Menge berichtet über eine gleiche Beobachtung.

Nach experimentellen Untersuchungen von Landouzy und Martin, Jain, Gärtner, Cavazins, Sirena und Perince, Spano, Maffucci, Aubeau, Robeff, Westermeyer, Walther[1]) ist das Sperma an Lungentuberkulose leidender Männer nur wenig infektiös, insofern es unregelmäßig und nur spärlich Tuberkelbazillen enthält. Experimentelle Infektionen waren jedoch damit ausführbar.

Eine häufigere Art der Entstehung der Uterustuberkulose ist wohl die sekundäre, nach v. Baumgartens Lehre aber von den Tuben ausgehend. In diese können die Bazillen sowohl auf hämatogenem Wege, als wahrscheinlich auch von der Peritonealhöhle aus einwandern. Letztere Infektionsart konnte allerdings Baumgarten nicht experimentell erzeugen.

c) Syphilitische Endometritis.

Die Kenntnis dieser Form der Endometritis ist noch am wenigsten vorgeschritten. Wir wissen eigentlich gar nicht, welche Veränderungen das syphilitische Gift im Endometrium erzeugt. Es fehlen hier aber nicht nur bakteriologische, sondern namentlich auch anatomische Untersuchungen, welche uns über die der Syphilis etwa eigentümlichen Schleimhautveränderungen Auf-

[1]) Literatur siehe bei Feis, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. V. p. 263.

schluß zu geben vermöchten. Vielleicht bringt uns hier die Entdeckung der Spirochäte in Bälde den gewünschten Aufschluß.

Der Einfluß der Syphilis auf Bau und Funktion der Gebärmutterschleimhaut ist offenbar außerhalb der Fortpflanzungstätigkeit ein nicht sehr störender. Sobald aber Konzeption erfolgt ist und die Einbettung des Eies mit der Deciduabildung statthat, macht sich die Syphilis in schwerwiegendster Weise geltend, indem sowohl in der fötalen wie maternen Placenta deletäre Veränderungen eintreten und diffus in der ganzen Decidua die von Virchow zuerst beschriebene Endometritis decidua polyposa et tuberosa sich ausbildet.

d) Diphtheritische Endometritis.

Bakteriologische Untersuchungen, wie sie von Widal, Bumm, dem Verfasser u. a. bei der sogenannten „diphtheritischen Endometritis“ in puerperio ausgeführt worden sind, haben ergeben, daß es sich hierbei nicht etwa um wirkliche Diphtherie, veranlaßt durch Übertragung des Löfflerschen Bazillus handelt, sondern daß auch dies Streptokokkeninfektionen sind. Die Bezeichnung „diphtheritische Endometritis“ stammte in diesen Fällen, von alters hergebracht, von dem diphtherieähnlichen Aussehen der Uterusinnenfläche, welche mit graugelbem Belag ausgekleidet ist.

Widal hielt diesen Belag für fibrinöse Membranen, wodurch der Prozeß noch eine weitere Ähnlichkeit mit der echten Diphtherie gewinnen würde. Bumm dagegen zeigte, und dem schließt sich der Verfasser auf Grund seiner Untersuchungen an, daß es sich hierbei nicht um „Ausschwitzung“ handelt, sondern daß die Graufärbung von einer durch die Streptokokken erregten Nekrose der oberflächlichen Gewebsschichten herrührt, so daß hier auch anatomisch ein der echten Diphtherie ganz ungleicher Vorgang vorliegt.

Daß aber auch echte durch Löfflersche Bazillen erregte Diphtherie innerhalb der Genitalien vorkommen kann, ist neuerdings von Bumm einwandfrei bewiesen.

Eine 21jährige Frau wurde durch einen Arzt, welcher am selben Tage in dem Nachbarorte diphtheriekranke Kinder behandelt hatte, von Zwillingen entbunden. Trotzdem der betr. Arzt seine Hände vor der Hilfeleistung derart desinfiziert hatte, „daß er noch nach 4 Tagen die Spuren davon in Form eines Ekzems an den Händen trug“, muß bei der Geburt eine Übertragung von Diphtheriebazillen stattgefunden haben. Die Wöchnerin erkrankte am 3. Tage post partum unter Fieber bis auf 41,2° C.

Von den kleinen Labien erstreckt sich auf die Vulva, Vagina, Portio und in die Cervikalhöhle, soweit man sehen kann, ein weißer, diphtheritischer Belag, Parametrien wie Peritoneum frei von Entzündung.

In den zur bakteriologischen Untersuchung entnommenen Membranstückchen fand Bumm keine Streptokokken, in den oberflächlichen Schichten fand sich ein großer, grauweißer, nicht pathogener Diplokokkus, die tieferen Schichten enthielten, und zwar stellenweise in großer Menge den Löfflerschen Bazillus. Der Bazillus wurde durch Dr. Hägler im Zupfpräparat nachgewiesen und in Reinkultur „in allen seinen charakteristischen Membranen“ gezüchtet. Der Befund ist also über allen Zweifel erhaben.

Einen ganz ähnlichen, bakteriologisch ebenfalls sichergestellten Fall von echter puerperaler Genitaldiphtherie teilte Nisot in der Brüsseler gynäko-

logischen Gesellschaft mit. Auch diese Kranke wurde durch Heilserum gerettet.

Diese überaus wichtigen Beobachtungen zeigen also das Vorkommen echter Diphtherie im Wochenbett und es wird künftighin nur für derartige Fälle die Bezeichnung „diphtheritische Entzündung“ gerechtfertigt sein.

Über das Vorkommen einer nicht puerperalen, diphtheritischen Endometritis existieren wohl klinische Beobachtungen, nicht aber die allein beweiskräftigen, bakteriologischen Untersuchungen.

4. Die nicht auf Infektion beruhende, hyperplastische, einfache, chronische, fungöse Endometritis.

Die Ätiologie dieser sogenannten einfachen oder chronischen Endometritis ist viel weniger präzis erforscht als die infektiöse Endometritis, bei welcher eben in dem Nachweis der betreffenden Mikroorganismen die Ursache klar gefaßt ist und im einzelnen Fall ad oculos demonstriert werden kann.

Die über die Entstehung der chronischen Endometritis herrschenden Hypothesen beruhen größtenteils auf klinischer Erfahrung und Deutung; gewiß ist vieles daran so hundertfältig erlebt und von sehr vielen Autoren in gleicher Weise aufgefaßt, daß es Unrecht wäre, wollte man auf derartigen Fundamenten ruhenden Lehren, die eben nicht besser bewiesen werden können, keinen Wert mehr beilegen.

Bei der Labilität der Uterusschleimhaut in Bau und Funktion — man denke nur an die großen Unterschiede in den verschiedenen Alters- und Entwickelungsstadien, Kindesalter, Pubertät, Geschlechtsreife, Klimakterium, Greisenalter, und an die Wechselzustände bei Menstruation, Gravidität und Puerperium — wird es wohl annehmbar, daß sehr vielerlei örtliche Einflüsse wie auch Fernwirkungen von anderen Organen krankhafte Erscheinungen in der Uterusschleimhaut auszulösen vermögen. Vermehrte Blutzufuhr wie Erschwerung des Rückflusses aus verschiedenen Anlässen kommen schon in geringen Graden zu pathologischer Geltung, anhaltende Blutüberfüllung führt zu Hyperplasien, deren Endprodukte in den fungösen Wucherungen zutage treten. Außer diesen im Zirkulationsapparat direkt gelegenen Ursachen spielt aber auch das Nervensystem eine große Rolle, was um so mehr Beachtung verdient, als der Uterus von einem so viel verzweigten Nervengeflecht um- und durchsponnen ist, das ihm die verschiedenartigsten Reize, die den Körper treffen, zuträgt. Wie er darauf reagiert, ersehen wir am eklatantesten an dem Beispiel der Deciduabildung bei ektopischer Schwangerschaft.

Es ist klar, daß bei derartigen Ursachen die im Uterus entstandenen Veränderungen nur langsam und allmählich sich ausbilden, demzufolge handelt es sich hierbei niemals um plötzlich einsetzende, akute Erkrankungen, sondern um schleichend sich entwickelnde, allmählich erst zu pathologischer Wertigkeit gelangende Erscheinungen. Das daraus resultierende Krankheitsbild ist denn auch ein ganz anderes als wir es bei der durch Infektion erregten Endo-

metritis finden. Ja, die Verschiedenheit geht so weit, daß man eigentlich versucht wäre, die gemeinsame Bezeichnung Endometritis endgültig zu beseitigen und diese Gruppe der Gebärmuttererkrankungen von der anderen, erst besprochenen, gänzlich zu trennen.

Es stößt dies aber deshalb wiederum auf Schwierigkeiten, weil die anatomischen Bilder der Schleimhautveränderungen aus den verschiedenerlei Ursachen nicht präzis sich scheiden und schließlich auch bei der chronischen, nicht auf Infektion beruhenden Endometritis doch das Substrat der Entzündung, kleinzellige Infiltration des Schleimhautgewebes, zur Beobachtung kommt.

Übergehend auf die einzelnen Ursachen chronischer Endometritis, welche unter obige Gesichtspunkte fallen, beginnen wir mit den im Uterus selbst gelegenen Veranlassungen, unter denen die Lageveränderungen und Tumoren des Uterus ganz zweifellos eine wichtige ätiologische Rolle für Endometritis chronica spielen.

Hochgradige Retroflexionen führen zu Torquierung der im unteren Teil des Lig. lat. verlaufenden Arterien und Venen, wodurch der Rückfluß des Blutes aus dem Uterus gehemmt wird und venöse Stauungshyperämie das direkte Moment zur Hyperplasie der Schleimhaut wird.

Die neuerdings wieder lauter hervortretenden Bestrebungen, der Retroflexio uteri jede pathologische Dignität abzusprechen, schießen in dem Punkte, daß sie die Entstehung einer Schleimhauthyperplasie auf dem Boden der Lageveränderung leugnen, gewiß über das Ziel hinaus. Ich sah Fälle von äußerst profuser Menorrhagie sogar bei virginellen Retroflexionen, bei welchen keine andere Ursache als die falsche Lage des Uterus einwirken konnte. Auch spricht in diesen Fällen schon der Erfolg der zweckmäßigen, auch gegen die Retroflexion gerichteten Behandlung für die Richtigkeit einer derartigen Auffassung.

Eine weitere und hervorragende Rolle als ätiologisches Moment für Entstehung von Endometritis spielen Tumoren des Uterus, in erster Linie die Myome und dann die Portiokarzinome. Die bei Myomen so oft lebensbedrohlich auftretenden Blutungen resultieren aus der durch die Myome erregten Veränderung der Schleimhaut, deren anatomische Besonderheiten durch eine Reihe dankenswerter Arbeiten fertiggestellt sind durch Wyder, v. Campe, Uter, Schmal, Semb, Borissoff.

Wie weit allerdings zu den hier zu treffenden Schleimhautveränderungen die Fibroide selbst die Veranlassung geben, darüber sind diese Autoren unter sich nicht einig. Während Wyder, v. Campe und Schmal nach ihren klinischen und anatomischen Beobachtungen in den Fibroiden die Ursache sehen, glaubt Uter, daß das kausale Verhältnis gerade ein umgekehrtes sei. „Von außen kommende Reize treffen die Schleimhaut und rufen eine Hypertrophie und Vermehrung der Drüsen in derselben hervor. Sie wirken aber auch auf die Muskularis ein, so daß daselbst allgemeine und

zirkumskripte Bindegewebswucherungen entstehen[1]." Borissoff und Semb nehmen keine bestimmte Stellung zu dieser Frage nach dem Kausalkonnexe. Meiner Ansicht nach sind die Fibroide zweifellos wenigstens in den meisten Fällen das Primäre und die direkte Veranlassung zu der im fibromatösen Uterus stattfindenden, anatomischen Veränderung der Schleimhaut.

Bei der Beschreibung der pathologisch-anatomischen Veränderungen, denen die Uterusschleimhaut bei Platzgreifen einer Entzündung unterworfen ist, wird sich bessere Gelegenheit bieten, auf diese Untersuchungen im einzelnen einzugehen.

Wie sehr im Uterus sich entwickelnde Neubildungen die Struktur der Schleimhaut beeinflussen, auch wenn nicht, wie z. B. bei den submukösen Fibroiden ein direktes, mechanisches Moment zur Geltung kommt, das lehren die Beobachtungen über das Verhalten der Corpusschleimhaut bei Portiokarzinomen, bei denen wir den durch das Karzinom gesetzten Reiz als Ursache annehmen müssen.

Diese vor einigen Jahren so lebhaft diskutierte Frage über die Beziehungen der Endometritis zum Portiokarzinom wurde zuerst von Ruge und Veit, später dann von Abel und Landau eingehend untersucht. Abel konnte bei sieben von Landau wegen Karzinom der Portio vag. exstirpierten Uteris in allen Fällen hochgradige Veränderungen in der Mucosa corporis uteri auffinden, während die Cervikalschleimhaut verhältnismäßig wenig erkrankt war.

In drei Fällen wird diese Veränderung als „sarkomatöse Entartung der Mucosa uteri" gedeutet und zwar glaubte Abel in zwei, weniger weit vorgeschrittenen Fällen den Charakter des Spindelzellensarkoms erkennen zu können, während im dritten Fall ein „ausgesprochenes Rundzellensarkom" vorhanden sei.

In zwei weiteren Fällen vermeinte Abel vielleicht ein erstes Stadium der Sarkombildung vor sich zu haben, während in den übrigen zwei es sich um Entzündungen der Schleimhaut handelte.

Diese höchst überraschenden Befunde Abels haben alsbald eine Reihe von Autoren zu Nachuntersuchungen über diesen Gegenstand veranlaßt. E. Fraenkel, Eckhardt, Saurenhaus, Elischer, d. Verf., Hofmeier, haben sich alle auf Grund eigener Untersuchungen dahin ausgesprochen, daß das Endometrium allerdings bei Portiokarzinomen fast ausnahmslos anatomische Veränderungen zeige, aber nicht solche sarkomatöser, sondern endometritischer Art.

Übereinstimmend haben sich auch in diesem Sinne autoritative Vertreter der gynäkologischen Anatomie wie Ruge, Veit, Orthmann anläßlich der in der Berliner geburtshilflichen Gesellschaft stattgehabten Diskussion über dies Thema ausgesprochen. Danach sind also die Veränderungen des Endometriums entzündlicher, nicht neoplasmatischer Natur.

Olshausen erwähnte bei dieser Gelegenheit, daß noch kein einziger

[1]) Zentralbl. f. Gynäk. Bd. 15. p. 700.

Fall in der Literatur beschrieben sei, in welchem gleichzeitig Karzinom der Portio und Sarkom des Corpus zur Beobachtung gekommen sei. Veit zitierte einen von Schröder mit Portio-Amputation behandelten Fall von Karzinom, bei welchem sich die konkomittierende Endometritis noch lange Zeit durch wiederholte Aborte geltend machte, bis diese nach Abrasio endgültig geheilt wurde, was wohl nicht gelungen wäre, wenn es sich um sarkomatöse Entartung des Endometriums gehandelt hätte.

Wie eine Stenose eines Orificiums Endometritis veranlassen kann, was von einigen Autoren angenommen wird, kann man sich eigentlich nicht recht vorstellen. Daß über dem engen Muttermund eine Sekretstauung erfolgt, ist ja zweifellos, diese führt aber wiederum doch nicht so ohne weiteres zu Entzündungen der Schleimhaut.

Anders und leichter verständlich liegen die Dinge bei den tiefen Cervikalrissen, welche zu einem Klaffen des Cervikalkanales führen. Wenn nun in der Cervix sowohl wie auch im Corpus hierdurch entzündliche Vorgänge angeregt werden, so können dafür mechanische, chemische und bakterielle Reize, welche die evertierte Cervikalschleimhaut treffen, beschuldigt werden.

Nächst dem Uterus selbst dürften ganz besonders die Ovarien häufig zur Entstehung einer chronischen Endometritis Veranlassung geben. Auf diese Ätiologie wurde zuerst durch Brennecke aufmerksam gemacht; sie erscheint, nachdem deren Richtigkeit von Olshausen, Swiecicki u. a. wiederholt anerkannt wurde, nachdem auch Czempin und Franz wertvolle klinische Beiträge hierzu geliefert haben, nicht nur wegen ihrer Häufigkeit von besonderer Bedeutung, sondern ganz besonders deshalb, weil dadurch der Einfluß, unter dem die Uterusschleimhaut steht, sich offenkundig dokumentiert und das Verständnis für eine weitere, nicht minder wichtige Reihe von Veranlassungen zu chronischer Hyperplasie der Uterusschleimhaut erschlossen wird, deren Kausalkonnex hierzu nur begreiflich erscheint, wenn Nervenreize eine Rolle spielen können.

Brennecke machte bei sechs an chronischer Endometritis leidenden Pat. die Beobachtung, daß vor Eintreten der durch die Schleimhautveränderung verursachten Blutungen die Periode Unregelmäßigkeiten zeigte derart, daß sie entweder fünf- bis sechswöchentliche Pausen zeigte oder einmal oder mehrere Male ganz weggeblieben war, ohne daß Konzeption mit im Spiele war.

Brennecke schließt aus diesen Unregelmäßigkeiten der Menstruation auf Störungen in der Ovulation, indem er sich auf die Pflügersche Theorie über die Beziehungen zwischen Ovulation und Menstruation stützt. Kommt es aus irgend einem Grunde nicht zum Bersten eines Follikels, z. B. wenn in vorgerückteren Jahren der Frau die Albuginea des Ovariums resistenter geworden ist, so fehlt diejenige Reizstärke, welche zur Auslösung einer menstruellen Blutung nötig ist; es erfolgt dann wohl die prämenstruelle Kongestion, aber nicht die menstruelle Depletion der Schleimhaut. Wiederholen sich derartige „Anfälle", so erfolgt zunächst eine durch die Kongestionierung veranlaßte Hyperplasie des Schleimhautgewebes, welche anatomisch und klinisch das Bild der chronischen Endometritis darbietet. Brennecke unterscheidet demnach die primäre, idiopathische Erkrankung der Uterusschleimhaut, die Endometritis hyperplastica uterina von der durch Ovarialreize entstandenen, der Endometritis hyperplastica ovarialis.

Czempin hat im weiteren Ausbau dieses Gedankens außer den Ovarien konsequenterweise auch andere Adnexerkrankungen beschuldigt, konsekutive, sekundäre Veränderungen der Uterusschleimhaut anregen zu können.

Er zählt als solche auf:

1. chronische Entzündungen eines oder beider Ovarien oder der Ovarien und Tuben zugleich;
2. exazerbierende, exsudative Parametritis;
3. pelveo-peritonitische Reizzustände;
4. einige in den Adnexen sich langsam entwickelnde Tumoren, besonders Pyosalpinx, Ovarialsarkom und Ovarialkarzinome.

Selbstverständlich nimmt Czempin hierin diejenigen Fälle aus, bei welchen durch Einwanderung der Infektionsstoffe von außen durch das Endometrium hindurch, wie z. B. bei der Gonorrhoe genuine, primäre Endometritis erregt werden konnte.

Einen weiteren, wertvollen Beitrag über den innigen Zusammenhang der Ovarien und der Uterusschleimhaut liefert Gottschalk, welcher bei einer Pat. die Uterusexstirpation ausführte, nachdem wegen immer wiederkehrender Blutungen innerhalb drei Jahren 17 mal Abrasio mucosae ausgeführt worden war. Als Ursache für die Blutungen ergab sich eine „kavernöse Metamorphose der Ovarien", welche zwar nicht eine Hyperplasie der Uterusschleimhaut erregt hatte, wie zu erwarten gewesen wäre, wohl aber eine ganz ungewöhnlich hochgradige Blutüberfüllung in ihr unterhalten hatte, Erweiterung und Neubildung der Gefäße. Da die Ursache für diese, die Blutungen auslösende Hyperämie in den Ovarien gelegen war, konnte eine direkte Behandlung des Uterus nicht von Erfolg begleitet sein.

Eine weitere Stütze dieser Brenneckeschen Auffassung bringt Franz, der in einem Falle von Totalexstirpation wegen unstillbarer Blutungen eine genaue Untersuchung der Ovarien ausführen konnte mit dem Resultat, daß er in ihnen Bindegewebshyperplasie, gesteigerte Follikeldegeneration, Gefäßdegeneration und Gefäßverminderung nachweisen konnte. Im Uterus fand er eine chronische, hyperplasierende Endometritis.

Nach diesen zuverlässigen Beobachtungen steht fest, daß Ovarien- und Tubenerkrankungen der verschiedensten Art, namentlich solche entzündlicher und hyperplastischer Natur, sekundär eine Alteration der Uterusschleimhaut hervorrufen können.

Einen weiteren Beleg für die Richtigkeit dieser Anschauung und für die leichte Beeinflußbarkeit der Uterusschleimhaut durch außerhalb des Uterus, aber innerhalb der Genitalsphäre gelegene „Reizherde" bildet die Tatsache, daß nach vollständiger Entfernung jedweden Ovarialgewebes doch die Menstruation nicht zessiert, wenn z. B. Stumpfexsudate die klimakterische Ruhe der Genitalien nicht gleich eintreten lassen.

Diesen Ursachen, welche teils durch direkte Einwirkung auf die uterine Blutzirkulation, teils auf dem Wege nervöser Erregung die Endometritis erregen, möchte ich als nahe verwandt anfügen perverse geschlechtliche Reizung, welche ganz zweifellos Hyperplasien der Uterusschleimhaut veranlassen kann. Es sind dies einmal onanistische Reizungen wie auch namentlich prohibitiver Geschlechtsverkehr, Coitus reservatus etc. Alle sexuellen Regungen haben vermehrte Blutzufuhr zu den Genitalien zur Folge, welche bei nicht normalem Ablauf der Geschlechtsbetätigung nicht von der finalen Depletion gefolgt sind und bei häufiger Wiederholung zu einer dauernden, zu Gewebswucherung führenden Kongestionierung führen.

Unter den Zirkulationsstörungen veranlassenden Ursachen müssen noch

besonders erwähnt werden alle den Blutumlauf hemmenden Umstände, wie auch anderweitige Organerkrankungen, Leberzirrhose, Milztumoren, hartnäckige Obstipation, Erkrankungen des Herzens, wie inkompensierte Herzfehler u. a. Natürlich kann man auch noch äußere Schädlichkeiten, wie starkes Schnüren hier herein beziehen.

Eine weitere durch zahlreiche Beobachtungen festgestellte Veranlassung zur Entstehung von Endometritis geben Vergiftungen und Verbrennungen, wie auch allgemeine Infektionskrankheiten. Fälle von Endometritis infolge von Phosphorvergiftung sind von Leopold und Landau mitgeteilt.

Daß die allgemeinen Infektionskrankheiten Veränderungen in den Genitalien, in Sonderheit Endometritis zu erzeugen vermögen, ist durch klinische Zeichen, wie z. B. das Auftreten von Metrorrhagien, wie auch durch diesbezügliche anatomische Untersuchungen einwandfrei erwiesen. So haben Slavjansky, Queirel, Deycke, E. Fraenkel, Klautsch und Schütz bei der Cholera, Gusserow, Bartel bei Typhus, Klotz bei Masern, Biermer, Gottschalk, Stumpf, Müller bei Influenza, Massin bei Rückfalltyphus, Pneumonie, Abdominaltyphus und Dysenterie Beobachtungen gesammelt und veröffentlicht.

Für die Cholera ist von Slavjansky bei der im Jahre 1870 in St. Petersburg herrschenden Epidemie eine schwere Alteration der Uterusschleimhaut, deren Veränderung bei dem Kapitel der pathologischen Anatomie der Endometritis abgehandelt werden soll, durch sorgfältige anatomische Untersuchung festgestellt, eine Beobachtung, welche bei der Hamburger Epidemie durch Schütz, Deycke und E. Fraenkel wiederholt und bestätigt werden konnte. Queirel, welcher 1887 in Marseille eine Epidemie erlebte, stellt zwar eine Beeinflussung der Uterusschleimhaut durch die Choleraerkrankung in Abrede, doch stützt er sich dabei nur auf klinische, nicht anatomische Beobachtungen. Nach den Erfahrungen der anderen Autoren wären allerdings auch die klinischen Erscheinungen, z. B. Metrorrhagien genügend markant, um einen derartigen Kausalkonnex darzutun; ob sich hierin Unterschiede der Epidemien geltend machen, kann wohl nach einer derartigen Einzelbeobachtung nicht entschieden werden.

Die Richtigkeit der Mitteilungen von Slavjansky und derjenigen der Hamburger Beobachtungen wird besonders auch durch die bei anderen Infektionskrankheiten gemachten Erfahrungen bestätigt. So konnte Massin bei verschiedenen Erkrankungen durch anatomisch-mikroskopische Untersuchung ausgeschnittener Uteri endometritische Veränderungen nachweisen. Die wiederholt in Deutschland zum Ausbruch gekommenen Influenzaepidemien haben nach den oben angeführten Autoren ebenfalls zweifellos eine Erkrankung der Uterusschleimhaut im Gefolge gehabt.

Wenn es im ersten Augenblick auch etwas befremdend erscheinen mag, daß gerade die Uterusschleimhaut bei allgemeinen Infektionskrankheiten in besonderem Maße in Mitleidenschaft gezogen sein soll, so lehren eben diese Erfahrungen wiederum, daß diese ein ganz besonders empfindliches Organ

ist, welches auf die verschiedensten Zirkulationsänderungen und nervösen Beeinflussungen durch pathologische Veränderungen reagiert.

Ob hierbei die Krankheitserreger wie Cholera- oder Typhusbazillen selbst etwa auf die Uterusschleimhaut gelangen und deren Entzündung veranlassen oder ob es nur die durch die Allgemeininfektion hervorgerufene Alteration des Körpers ist, welche die Genitalaffektion erzeugt, kann nicht entschieden werden. Der Nachweis der betreffenden spezifischen Keime im Uterus ist nirgends erbracht und es scheint ein derartiger Transport nicht recht wahrscheinlich, wenn man bedenkt, daß eine Einfuhr der Keime von außen durch die Scheide und den Cervix hindurch für gewöhnlich wegen der vorhandenen Schutzeinrichtungen des Körpers nicht erfolgen wird, wenn nicht durch intrauterine Manipulationen eine direkte Übertragung stattfindet. Viel mehr hat die Annahme für sich, daß die im Körper kreisenden Bakterientoxine die Uteruserkrankung hervorrufen, worauf namentlich eine von Schütz bei Cholerakranken gemachte Beobachtung hindeutet.

Schütz erwähnt, daß er die Cholerametrorrhagien meist bei den schweren Fällen und schon im Beginne der Erkrankung, im Stadium der Krämpfe eintreten sah. Bei der raschen Resorption der Stoffwechselprodukte der Cholerabazillen, die sich durch das fast gleichzeitige Eintreten der Durchfälle und der Krämpfe dokumentiert, werden alsbald alle quergestreiften Muskeln des Körpers, die Hodenmuskeln, die Muskeln der oberen Extremitäten, die Bauch- und Brustmuskeln usw. zu tetanischen Kontraktionen gereizt. Die häufig bei Cholerakranken zum Ausdruck kommenden Uterinkoliken deuten auch auf heftige Kontraktionen der Uterusmuskulatur, infolge deren Blutungen aus der Schleimhaut und deren Ablösung, wie auch weiterhin die von Slavjansky berichteten Schleimhautveränderungen auftreten. So würde auch die Stellung der Infektionskrankheiten zu der Entstehung von Aborten auf eine sehr einleuchtende Weise erklärt sein.

Klotz glaubt, daß bei Masern eine Lokalisation der Krankheit auf der Uterusschleimhaut statthaben kann, so daß ebenso wie auf anderen Schleimhäuten, wie in der Mund-, Rachen-, Kehlkopf-, Darm-Schleimhaut, auch in der Uterusschleimhaut ein Exanthem auftritt und benennt diese Affektion „Endometritis exanthematica".

Diese in drei Fällen, von Klotz beobachtete, während der Schwangerschaft bei Masernkranken akut entstandene Schleimhauterkrankung setzte sich als chronische Endometritis in eine spätere Gravidität als Endometritis decidua fort, sämtliche drei Frauen abortierten dann, bei zweien hatte sich Placenta praevia entwickelt. Durch diese Beobachtungen wäre somit der Einfluß der Maserninfektion auf die Entstehung einer bleibenden Schleimhautveränderung des Uterus in hohem Grade wahrscheinlich gemacht; leider fehlen hierüber noch anatomische Untersuchungen, so daß das Vorkommen einer „exanthematischen Endometritis" nicht als bewiesen angesehen werden kann. Charpentier, Massin u. a. haben denn auch bereits Widerspruch dagegen erhoben.

Besonders perniziös äußert sich dieser Einfluß der Infektionskrankheiten auf die Uterusschleimhaut bei bestehender Gravidität, welche durch Erkrankung der Decidua in ihrem Weiterbestand aufs äußerste gefährdet wird.

Als eine sehr häufige Ursache zur Entstehung einer Endometritis ist endlich noch die Fortpflanzungstätigkeit anzusehen, welche durch die in der Schwangerschaft statthabende, tiefgreifende Umwandlung der Uterusschleimhaut zur Decidua und deren Schicksal bei Lösung der Nachgeburt und Rückbildung im Wochenbett den mannigfachsten Unbilden ausgesetzt ist. Die wichtige Aufgabe, welche der Uterusschleimhaut bei Einbettung eines befruchteten Eies zufällt, läßt die Beziehungen der Endometritis zu den Fortpflanzungsvorgängen in zweifacher Richtung hervortreten, indem einmal die gedeihliche Entwickelung der Frucht durch eine zur Zeit der Konzeption schon vorhanden gewesene Endometritis aufs empfindlichste beeinträchtigt werden kann, so daß die Endometritis eine große Rolle in der Ätiologie des Abortus spielt, wie sie auch infolge der hierdurch veranlaßten Placentar- und Eihautanomalien zu mannigfachen Störungen in Geburt und Wochenbett führen kann. Andererseits dokumentieren sich diese Beziehungen dadurch, daß die Schwangerschaft wie auch das Wochenbett die Entstehung gewisser Formen der Endometritis begünstigt, die dann auch nach Ablauf dieser Vorgänge lange Zeit fortbestehen können.

Die sehr interessanten und namentlich auch in praxi sehr beachtenswerten Beziehungen der Endometritis zu Störungen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett müssen in diesem Kapitel übergangen werden, während dagegen der Anteil, den die decidualen Veränderungen und Vorgänge an der Entstehung einer Endometritis haben können, des Weiteren erörtert werden soll.

Das Auftreten endometritischer Erscheinungen bei bestehender Gravidität ist wohl meist darauf zurückzuführen, daß schon zur Zeit der Konzeption eine Endometritis bestanden hat. Dafür, daß eine Schwangerschaft an sich irgendeine Begünstigung zum Zustandekommen einer Endometritis abgibt, finden sich nirgends Anhaltspunkte.

Die Fälle, bei denen eine bakterielle Invasion in die Decidua mit folgender eiteriger Entzündung beobachtet worden sind, gestatten nach dieser Richtung hin noch nicht positive Schlüsse.

Es liegt hier zunächst ein von Donat veröffentlichter Fall vor, der in der Leipziger Klinik zur Untersuchung kam. Bei einer im 9. Monat der Schwangerschaft erfolgten Frühgeburt wurde eine Nachgeburt ausgestoßen, welche sowohl auf der uterinen Fläche der Placenta als auch zwischen Amnion und Chorion Eiterauflagerungen zeigte. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß allenthalben in der Decidua serotina massenhafte Infiltrationen mit Eiterzellen vorhanden waren, welche auch von den Haftscheiden bis zu den Zotten vorgedrungen waren. Bakterienbefunde konnten in dem Eiter nicht erhoben werden, insbesondere fiel die Untersuchung auf Gonokokken negativ aus. Donat glaubt, daß es sich um eine in der Schwangerschaft aufgetretene, akute, eitrige Entzündung handelte und hält trotz des Fehlens der Gonokokken doch gonorrhoische Infektion für die wahrscheinliche Ursache.

Dieser Beobachtung Donats reihten sich analoge Befunde von Emanuel und Wittkowsky aus Veits Klinik an, welche Autoren bei mehreren Fällen von abortiv ausgestoßenen Eiern in der Decidua Entzündungsprodukte und auch Bakterien und zwar Kokken und Bazillen nachweisen konnten. Eine genauere Identifizierung dieser verschiedenartigen Mikroorganismen konnte nicht erfolgen, so daß man sich vorläufig mit diesem Befund bescheiden muß, der wohl die Tatsache erbringt, daß in der Gravidität eine infektiöse Endometritis deciduae einsetzen kann. Merkwürdigerweise trat diese bei einer der Pat. Emanuels bei zwei aufeinander folgenden Graviditäten auf. Das erste Mal aber fand Emanuel Kokken, das zweite Mal Bazillen in der Decidua, beide Male erhob er denselben histologischen Befund; gerade die Verschiedenheiten der bakteriologischen Untersuchung gestatten keine allgemeinen Schlüsse aus diesen Einzelbeobachtungen. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung müssen zeigen, ob hier eine Rarität vorliegt oder ob in der Tat in die Decidua häufiger Bakterieneinwanderungen stattfinden, welche Endometritis und weiterhin Abortus oder Frühgeburt zur Folge haben.

Eine Frage von der größten Bedeutung ist nun die, ob Störungen in der Rückbildung der Decidua nach rechtzeitiger oder vorzeitiger Beendigung der Schwangerschaft den Beginn einer später sich geltend machenden Endometritis setzen können.

Wir müssen auch hier zunächst die Beteiligung von Mikroorganismen berücksichtigen, die hier zweifellos eine große Rolle spielen, ist doch, wie früher schon bemerkt, gerade der Zustand des Uterusinneren nach Eliminierung eines Eies für die Entwickelung und Einnistung der verschiedenartigen, insonderheit der septischen Mikroorganismen ein ganz besonders günstiger.

Die mikroskopisch leicht nachweisbare, anatomische Veränderung, die z. B. durch eine Einwanderung von Streptokokken in dem Reste der Schleimhaut wie in der Muskulatur des puerperalen Uterus hervorgerufen wird, läßt die klinische Erfahrung durchaus berechtigt erscheinen, daß die Krankheit mit dem Ablauf des akuten Stadiums und mit dem mutmaßlichen Zugrundegehen der Mikroorganismen nicht beseitigt ist, sondern daß nunmehr noch längere oder auch lange Zeit Endometritis und hier besonders auch Metritis in chronischer Form die Erinnerung an die überstandene Infektion wach erhält. Die Resorption der entzündlichen Infiltrationen dauert lange Zeit und geht oft genug in unvollkommener Weise vor sich, die Umbildung der Decidua in die Gebärmutterschleimhaut erfolgt unter abnormen Zirkulationsbedingungen und Gewebsreizen, so daß keine normale Schleimhaut daraus resultiert und späterhin die schwer veränderte, pathologisch gebildete Mukosa durch zweckmäßige Behandlung in eine gesunde übergeführt werden muß.

Aber es besteht noch ein anderer Zusammenhang zwischen Endometritis und Deciduarückbildung.

Auch wenn jede Mitbeteiligung von Spaltpilzen fehlte, kann die Rückbildung der Decidua in unzweckmäßiger Weise vor sich gehen, so daß eine besondere Art der Schleimhautverbildung die Folge wird, welche wiederum als Endometritis zutage tritt. Hier ist es die Deciduazelle selbst, welche die pathologische Erscheinung hervorruft, dies sonderbare Gebilde, über dessen Entstehung, Wandel und Ende so viel Arbeit aufgewandt worden ist und das

in neuerer Zeit durch seinen Zusammenhang mit der Bildung maligner Neoplasmen so viel von sich reden machte.

Küstner hat zuerst durch überzeugende, anatomische Untersuchungen die Tatsache erhärtet, daß namentlich nach Aborten Deciduareste und Inseln von Deciduazellen zu persistieren vermögen, so daß sie, nun zu fremden Gebilden geworden, entzündliche Reizungen im Endometrium auszulösen vermögen. Aus dem bis dahin physiologischen Gebilde ist dann ein pathologisches geworden, das weiterhin, anstatt sich in regressiver Metamorphose wiederum in Bestandteile der Schleimhaut aufzulösen, Endometritis herbeiführt und unterhält. Bemerkenswert ist hierbei, daß die Ursache für die nach Aborten eintretenden Endometritiden nicht immer etwa in Retention abnormer Bestandteile des Eies zu liegen braucht. Nach Winters Untersuchungen bleibt nicht selten die ganze Decidua vera zurück, ohne daß daraus etwa Nachteile entstünden; denn es kann sich eine Decidua in derselben Weise in normale Schleimhaut zurückbilden, wie sie sich aus ihm bei stattgehabter Konzeption aufgebaut hat. In den Fällen, wo Endometritis durch Deciduazellenretention entsteht, muß man noch besondere, uns unbekannte Eigenschaften dieser Zellen annehmen. (Vergl. auch das Kapitel über „maligne Deciduome“.)

III. Kapitel.

Pathologische Anatomie der Endometritis.

Die „grob anatomischen, makroskopischen“ Veränderungen, welche sich in Schleimhaut und Muskulatur des Uterus bei Gebärmutterentzündung finden, sind mit wenig Worten geschildert. An der Schleimhaut fällt vor allem eine oft ganz überraschende Verdickung bei gleichzeitiger Vermehrung der Sukkulenz und des Blutgehaltes auf, welche auf einen tatsächlichen Zuwachs von Gewebe, Hyperplasie, zurückzuführen ist. Die Dicke der Schleimhaut schwankt ja in den verschiedenen Lebensperioden normaliter schon so, daß sie im juvenilen Alter nur 0,5—1—2 mm mißt, während die äußerste, physiologische Grenze zur Menstruationszeit 0,7 cm beträgt. Unter pathologischen Wucherungszuständen sah ich die Dicke der Schleimhaut 1 cm überschreiten. Ebenso erweist sich der Uterus bei entzündlichen Vorgängen im ganzen vergrößert, durch Zwischenlagerung von Entzündungsprodukten zwischen die Muskulatur und weiterhin durch Bindegewebsentwickelung. Mehr aber noch als die Größe schwankt die Konsistenz des Uterus, die im akuten Stadium, dem Infiltrationsstadium Scanzonis, infolge der vermehrten Blutzufuhr weicher erscheint, als normaliter; späterhin aber, wenn die Bindegewebsbildung und Schrumpfung stattgefunden hat, Indurationsstadium, Infarkt, fühlt sich der Uterus immer härter an, so daß er die Konsistenz harter Fibroide erreichen kann. Dabei erreicht das Gewebe eine Starrheit, so daß die sonst zwischen Corpus und Cervix vorhandene Beweglichkeit, die

zu einer leichten Abknickung führt, aufgehoben ist und der Uterus dann ein starres Ganzes bildet, in Anteversion oder häufiger in Retroversion verharrend.

Vor der Schilderung der anatomischen Gewebsveränderungen, welche wir bei den verschiedenen Formen von Endometritis treffen, möge zunächst an das Bild der normalen Uterusschleimhaut erinnert sein, um dann mit diesem die pathologischen Verbildungen vergleichen zu können.

Die Uterusschleimhaut baut sich aus 3 Gewebsbestandteilen auf:

1. das Epithel, flimmernde Zylinderzellen, deren Bewegung einen vom Fundus nach der Cervix zu gerichteten Strom erzeugt,
2. fein faseriges, zellenreiches Bindegewebe mit eingestreuten Lymphkörperchen, das interstitielle Gewebe, reichlich Blut- und Lymphgefässe enthaltend und
3. zahlreiche, einfach tubulöse, nicht selten gabelig geteilte Drüsen, welche, wie die Oberfläche, mit flimmerndem Zylinderepithel austapeziert sind.

Die Richtung des Wimperstromes im Uterus galt früher unbestritten als von außen nach innen, also vom Muttermund nach dem Fundus zu gerichtet, sie wäre danach umgekehrt der Flimmerepithelbewegung in den Tuben, welche vom Ostium abdominale nach dem Uterus zu geht. Wyder sieht in dieser Flimmerrichtung eine Hilfsaktion für die Spermatozoen, denen dadurch das Hinaufgelangen zum Ei erleichtert werden soll, während andererseits diese Einrichtung zugleich das Herabgleiten des Ovulums aus dem Uterus hemmen soll. Diese an sich ganz plausible, aber nur auf Spekulationen aufgebaute Hypothese fällt, nachdem Hofmeier durch mikroskopische Untersuchung frisch ausgeschnittener Schleimhautstückchen gezeigt hat, daß wie bei den Tieren, so auch beim Menschen die Wimperrichtung im Uterus konform mit derjenigen in den Tuben, also von innen nach außen geht. Mandl bestätigte die Hofmeierschen Untersuchungen.

Die derbere, faltenreiche Cervikalschleimhaut ist ausgezeichnet durch azinöse Drüsen, welche den zähen, glasigen Cervikalschleim produzieren. Ein bemerkenswerter Unterschied zwischen Corpus- und Cervikalschleimhaut liegt darin, daß während die Corpusmukosa leicht, z. B. mit dem Fingernagel oder einem Schabeisen von ihrer Unterlage abgestreift werden kann, dies bei der viel fester verbundenen, derbfaserigen Cervikalschleimhaut nicht möglich ist.

Das Stroma der Cervixschleimhaut ist derber und fester als das der Corpusschleimhaut, die Rundzellen sind in ihr viel spärlicher.

Die Grenze zwischen dem Zylinderepithel des Uterusinneren und dem Plattenepithel der Scheide liegt normaliter am äußeren Muttermund. Geringgradige Ortsverschiebungen dieser Epithelgrenze gehören noch in das Bereich des Physiologischen; so kann das Plattenepithel etwas über den äußeren Muttermund in den Cervikalkanal hinaufreichen. Ein Übergreifen von Zylinderepithel aus dem äußeren Muttermund heraus auf die vaginale Fläche der Portio hingegen geht sehr bald in das Bereich des Pathologischen über.

Die Verbindung zwischen Muskulatur und Schleimhaut ist im Uterus eine direkte und überaus innige, da keine Submukosa dazwischen geschaltet

ist. Die Schleimhaut folgt der nach innen zu in einer unregelmäßigen Linie auslaufenden Muskulatur eng angeschmiegt, so daß eine Trennung dieser beiden Gebilde überhaupt nicht möglich ist, weder mit dem präparierenden Messer, noch etwa auch mit dem operierenden Schabeisen. Entfernt man die Schleimhaut etwa durch Abkratzen, so verbleiben immer, wenigstens in den „Rinnen der Muskulatur“ drüsenhaltige Reste, ein Umstand, der für die Regeneration der Schleimhaut von allergrößter Bedeutung ist und therapeutisch verwertet wird.



Fig. 1.
Senkrechter Schnitt durch normale Uterusschleimhaut. (Eigenes Präparat.) Oberflächenepithel, Drüsen und das interstitielle Gewebe ist sorgfältig und genau nach dem Präparate gezeichnet. Schematisiert sind nur die Flimmerhaare. 145fache Vergrößerung.[1]) Zeiß Okular 2, Objektiv C.

Die der folgenden Schilderung über die bei Endometritis auftretenden Schleimhautveränderungen zugrunde liegenden, anatomisch-mikroskopischen Untersuchungen wurden meist an mit der Curette ausgeschabten Stücken der Mukosa vorgenommen. Die Fortschritte, welche die mikroskopische Technik in bezug auf Fixierung, Härtung, Färbung und Konservierung gemacht hat,

[1]) Bedeutet bei allen Bildern bei xfacher Vergrößerung gezeichnet.

ermöglichen, auch aus so zarten Organen, wie aus ausgeschabten Uterusschleimhautstückchen unter Ausschluß irgendwelcher artifizieller Veränderungen beliebig feine Schnitte nach jeder gewünschten Richtung hin anzulegen, um so über Oberflächenepithel, Drüsen und die Zwischengewebsbestandteile Aufschluß zu erhalten; nur die Beziehungen der Mukosa zur Muskulatur können an diesen Stückchen nicht studiert werden, wenigstens so lange nicht durch zu forciertes Schaben oder bei pathologischer Weichheit des Uterus Muskulatur mit der Curette mit fortgenommen worden ist, was der Perforationsgefahr wegen vermieden werden soll.

Gewöhnlich gestatten die aus solchen abgeschabten Schleimhautstückchen hergestellten Schnitte einen durchaus zuverlässigen Schluß auf die Natur der vorliegenden Erkrankung.

Das von mir auch bei Herstellung der in den folgenden Abbildungen wiedergegebenen, mikroskopischen Präparate eingehaltene Verfahren, das sich mir seit vielen Jahren als das weitaus Beste bewährt hat, ist folgendes:

Durch möglichst lange „Züge" mit der Curette werden lange Streifen aus der vorderen und hinteren Wand des Endometriums entnommen und sofort in $7^{1}/_{2}$ %ige, wässerige Sublimatlösung eingelegt, wo sie zum Zwecke der Fixierung 3—4 Stunden verbleiben. Leicht läßt sich hierin das Gewebe von dem mitgenommenen Blut trennen. Das Sublimat wird durch wiederholtes Auswässern der Stücke entfernt, dann werden diese langsam in Alkohol mit steigender Konzentration gehärtet. Innerhalb 2mal 24 Stunden läßt sich auf diese Weise das Gewebe schnittfertig präparieren.

Haben die Stückchen nun 6 Stunden in absolutem, mehrfach gewechseltem Alkohol gelegen, so kommen sie für zirka 1 Stunde in Xylol und sodann in bei 50° C im genau regulierten Wärmeschrank flüssig gemachtes Paraffin, in welchem sie 6—12 Stunden bei genannter Temperatur zu verweilen haben. Alle nach der Ausschabung gesammelten Stückchen werden stets zusammen behandelt und zusammen in einen Paraffinklotz eingeschmolzen, um so gleichzeitig Schnitte aus allen Teilen des Endometriums zu erhalten, was bei der Möglichkeit, daß nur lokalisierte Krankheitsherde vorhanden sein können, betont werden muß. Die Erstarrung des Paraffins geschieht zweckmäßig auf, und später, wenn die Oberfläche hart genug ist, um nicht einzubrechen, unter kaltem Wasser. Das Paraffin muß gleichmäßig hart, homogen erstarren; manchmal ist es, besonders in der Umgebung der eingelegten Stückchen bröckelig, was auf Anwesenheit von einem Rest von Xylol deutet; in diesem Fall lassen sich die Stücke nicht schneiden, es muß vielmehr das Schälchen für weitere 6 Stunden in den Wärmeschrank.

Die Schnittrichtung soll möglichst senkrecht zur Oberfläche gehalten werden, damit man stets gleichartige, vergleichbare Bilder erhält. Die Dicke der Schnitte betrage 15 bis 20 μ. Die so ausgeführten Schnitte werden mit einem Pinsel oder mit einer Pinzette behutsam auf in einer größeren, flachen Schale befindliches, etwa 35° C warmes Wasser übertragen, wo sie sich leicht und ganz von selbst ohne jede Nachhilfe glätten. Mittelst eines unter den ausgesuchten Schnitt untergeführten Deckglases wird dieser sorgsam herausgehoben und wiederum im Wärmeschrank bei 50° C während 3—4 Stunden angeschmolzen und angetrocknet. Nun klebt der Schnitt fest auf dem Deckglas und kann auf und mit diesem der gewünschten Färbung unterzogen werden. Der große Vorzug dieser Technik besteht darin, daß irgend eine Verletzung der Schnitte, Abreißen der Epithelien, Ausfallen loser Zellen u. a. völlig ausgeschlossen ist.

Das Deckglas mit dem Schnitt kommt aus dem Ofen in Xylol, dann in absoluten Alkohol. Erst wenn das Xylol durch den Alkohol verdrängt ist, was durch wiederholtes Abspülen und Eintauchen geschieht, und daran erkannt werden kann, daß beim Verbringen des Deckglases in Wasser kein weißer Beschlag sich bildet, kann die Färbung mit Hämalaun,

Alaunkarmin, Hämatoxylin, oder etwa Bakterien-Färbung erfolgen. Entfärbung, abermalige Entwässerung in Alkohol, Xylol, Kanadabalsam.

Will man möglichst rasch zur mikroskopischen Diagnose ausgekratzter Stücke kommen, was gerade hier oft sehr wünschenswert ist, empfiehlt sich die Schnellhärtung und Schnelleinbettung von Lubarsch.

Die Schleimhautstückchen kommen zu diesem Behufe 1/2 Stunde lang bei 37° in Formalin, dann 1/2—3/4 Stunden in absoluten Alkohol, der mehrmals zu wechseln ist. Von hier werden sie nach völliger Entwässerung in Xylol gelegt, bis sie ganz durchscheinend geworden sind, was bei mehrfachem Wechseln des Xylols in etwa 30 Minuten der Fall ist.

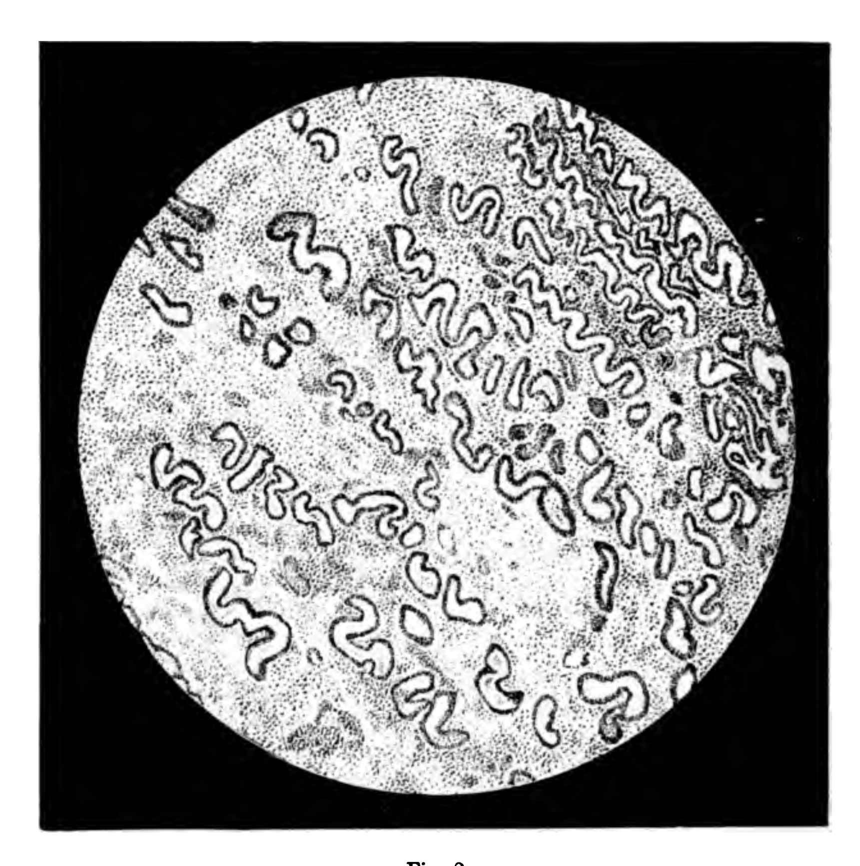


Fig. 2.
Endometritis glandularis hyperplastica. (Eigenes Präparat.)
Die Uterindrüsen sind reichlich vermehrt, korkzieherartig gewunden, das interstitielle Gewebe ohne Veränderung. 50fache Vergrößerung. Zeiß Okular 2, Objektiv A.

Dickere Stückchen müssen etwas länger in Xylol bleiben. Die Weiterbehandlung geschieht, wie oben berichtet, durch Einschluß in Paraffin, in dem kleinere Stückchen schon nach einer Stunde schnittfertig werden.

Schwer einbettbare, spröde Gewebe werden zweckmäßig nach der Alkoholbehandlung eine Stunde lang im Brutofen bei 50° in Anilinöl gehalten, von wo sie in Xylol kommen.

Die ersten wichtigen Mitteilungen über die pathologischen Veränderungen der Uterusschleimhaut bei der Endometritis stammen von Olshausen,

nachdem früher deren makroskopisches Aussehen von Robin, Nélaton, Köberlé und Rouyer geschildert worden war.

Olshausen zeigte, daß die verdickte, weiche, intensiv hyperämische Schleimhaut im mikroskopischen Bilde eine Vermehrung und Veränderung aller ihrer Elemente aufweist, mäßige Dilatation der Drüsenlumina, Erweiterung der Blutgefäße und starke, zellige Infiltration des Bindegewebes.

Von Ruge stammt die seitdem zu allgemeiner Annahme gelangte Teilung der Endometritis vom anatomischen, pathologisch-histologischen Standpunkt aus, nämlich in eine glanduläre, eine interstitielle und

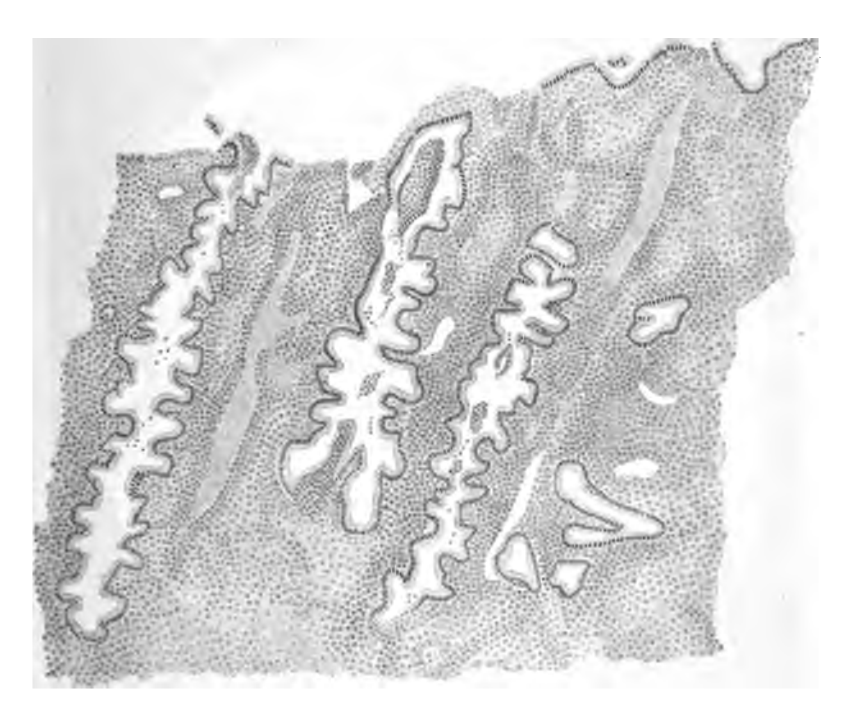


Fig. 3.
Endometritis glandularis hypertrophica et interstitialis — Mischform. (Eigenes Präparat.)
Schon veröffentlicht in Zweifels „Klinischer Gynäkologie".
Drüsen nicht vermehrt, aber in der Form verändert, auf dem Durchschnitt sägeförmig durch seitliche Ausbuchtungen, das interstitielle Gewebe infiltriert.

eine Misch-Form. In allen Fällen handelt es sich um eine Zunahme der Gewebsmenge.

Bei der glandulären Endometritis sind es in erster Linie die Drüsen, die sich in verschiedener Richtung alteriert zeigen. Wir sehen in auffälliger Weise die Zahl der die Schleimhaut durchziehenden Drüsen vermehrt, so daß in einem Gesichtsfeld ungleich mehr Drüsenlumina erscheinen, indem sowohl eine Neubildung von Drüsen von der Oberfläche aus stattfindet, als auch die primär vorhandenen Drüsen durch seitliche Auswüchse Neuformationen bilden, die nicht selten sogar bis in die Muskularis hinein erfolgen.

Bei dieser Endometritis glandularis hyperplastica kann die Drüsenvermehrung so reichlich auftreten, daß ein adenomähnliches Gebilde entsteht. Schröder hat schon früher diese Schleimhauterkrankung direkt Adenom genannt und Adenoma diffusum und Adenoma polyposum unterschieden, je nachdem die ganze Schleimhaut in gleicher Weise erkrankt ist oder nur an einzelnen Stellen polypöse Exkreszenzen sichtbar sind. Bei den rein glandulären Formen ist sowohl das Oberflächen-Epithel als auch die

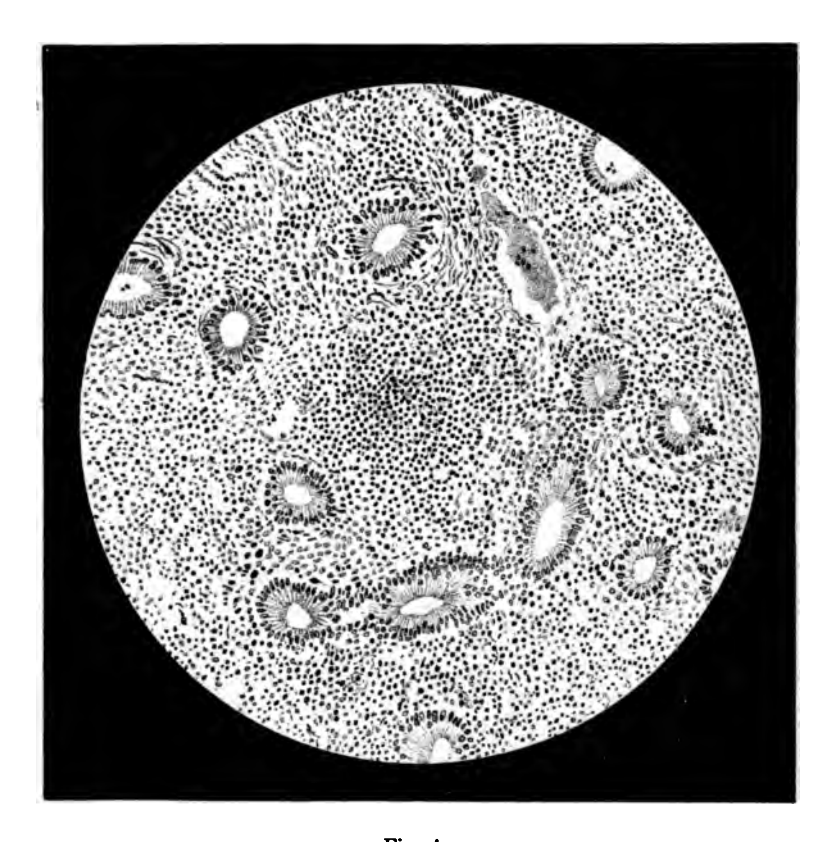


Fig. 4.
Endometritis interstitialis acuta. (Eigenes Präparat.)
Dichtgedrängte, kleinzellige Infiltration des Zwischengewebes. In der Mitte des Gesichtsfeldes tritt eine zirkumskripte herdförmige Anhäufung von Rundzellen scharf hervor. 145 fache Vergrößerung. Zeiß Okular 2, Objektiv C.

Epithelauskleidung der Drüsen völlig unverändert, bestehend aus hohen, palisadenförmig gestellten, flimmernden Zylinderepithelien, deren Kern auf dem Grunde der Zellen sitzt.

Im Gegensatz hierzu tritt in anderen Fällen, bei der Endometritis glandularis hypertrophica, keine Vermehrung der Drüsen, wohl aber eine durch Vergrößerung der Oberfläche bedingte Veränderung der Form einzelner Drüsen auf, indem, wohl wiederum auf Grund epithelialer Wuche-

rungstendenz, zackenförmige Ausbuchtungen oder Verlängerungen der Längsrichtung entstehen. In diesen Fällen zeigt der Längsschnitt durch den Drüsenkörper korkzieherartige Drehungen oder sägeförmige Zerrbilder. Neben einfacher Erweiterung der ganzen Drüsen findet man auch abgeschnürte, durch gestautes Sekret dilatierte Hohlräume, Ektasien- und Zystenbildung an Stelle der sonst ziemlich geradlinig die Schleimhaut durchziehenden Drüsenschläuche. Auch das Oberflächenepithel tendiert in diesen Fällen zu Proliferation, so daß Wellenbewegung in ihm auftritt, leichte Epithelsenkungen oder Erhebungen stattfinden.

Niemals erfolgt aber hierbei eine Mehrschichtung des Epithels, was gegenüber den malignen Bildungen streng betont werden muß. Bei schief



Fig. 5.
Endometritis interstitialis acuta et chronica. (Eigenes Präparat wie Fig. 3.)
Fehlen des Oberflächenepithels, nach oben zu kleinzellige Infiltration, in der Tiefe Bindegewebsentwickelung.

getroffenen Drüsenschnitten sieht man zwar häufig das Epithel in zwei oder drei Reihen übereinander, so daß man im Augenblicke versucht sein könnte, hier eine wirkliche, dem Karzinom eigene Zellproliferation anzunehmen. Das Durchmustern mehrerer, namentlich ganz feiner Schnitte wird im Einzelfalle stets den gewünschten Aufschluß geben und vor Irrtümern bewahren.

Bei der interstitiellen Endometritis läßt sich im anatomischen Bild ein frisches, akutes und ein älteres, chronisches Stadium wohl auseinanderhalten. Im akuten Stadium findet man das interstitielle Gewebe diffus oder herdförmig durchsetzt von kleinen, runden Zellen, Abkömmlingen jener kleinen, scharf tingierbaren, großkernigen Zellen, welche normaliter unauffällig, zerstreut im Stroma liegen, oder eingewanderten Eiterzellen: die Gefäße sind vermehrt und erweitert. In hochgradigen Erkrankungs-

fällen erscheint das Gewebe ganz granuliert, indem eine Rundzelle neben der andern liegt.

Nicht selten tritt diese Rundzellenanhäufung nicht sowohl diffus, als vielmehr herdförmig auf, dann meist in der Tiefe der Schleimhaut, benachbart der Muskulatur gelegen, so daß man manchmal, namentlich bei schwacher Vergrößerung, ein Bild bekommt ähnlich einer frischen Tuberkelerruption, nur fehlen charakteristischerweise die Riesenzellen.

Ist diese Rundzellenwucherung sehr hochgradig und ausgebreitet, so findet man die Drüsen, sofern sie nicht selbsttätige Veränderungen aufweisen, passiv in der Weise verändert, daß sie von dem gewissermaßen quellenden Zwischengewebe komprimiert und auseinandergedrängt erscheinen. Bei diesen akut entzündlichen Erscheinungen findet man gelegentlich, wie Fig. 6 zeigt, ein vollständiges oder häufiger stellenweises Fehlen des Oberflächenepithels.

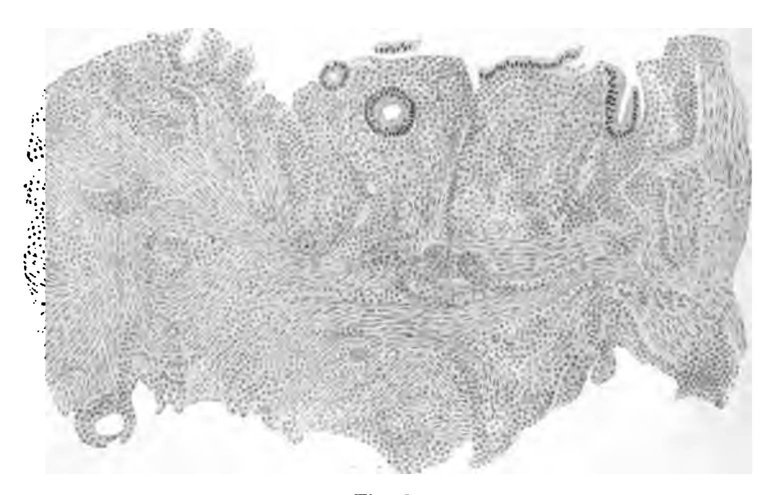


Fig. 6.
Endometritis interstitialis chronica seu atrophicans. (Eigenes Präparat wie Fig. 3.)
Bildung von indurierendem Bindegewebe, Schwund der Drüsen und des Oberflächenepithels.

Diese Rundzelleninfiltration kann späterhin in derbfaseriges Bindegewebe übergehen, indem die Zellen spindelförmige Gestalt annehmen. In ausgesprochenen Fällen kommt dann eine Schrumpfung der Schleimhaut mit Untergang der Drüsen zustande, so daß nichts als derbe Faserzüge mit Resten der Drüsen und Trümmern von Epithel den Überzug der Uterusinnenfläche bilden, Endometritis interstitialis chronica seu atrophicans.

Außer dieser Form der interstitiellen Endometritis beschreibt Ruge noch eine andere, welche als chronische, subakute, interstitielle Endometritis auftritt. Hier tritt in den Vordergrund des anatomischen Bildes eine eigentümliche Vergrößerung der Stromazellen, indem diese protoplasmareich mit kleinem, zentral gelegenen Kern erscheinen, ganz ähnlich wie das bekannte

Bild der Deciduazelle. Im Gegensatz zu der Deciduabildung tritt diese Metamorphose der Zellen bei Endometritis nicht so gleichmäßig über die ganze Schleimhaut verbreitet auf. Gegenüber der Sarkombildung, mit der diese Veränderungen auch verwechselt werden, fehlt hier die Progredienz und die regellose Weiterwucherung.

Bei den nach Ruge sogen. Mischformen findet man Drüsen und interstitielles Gewebe gewöhnlich in der Weise verändert, daß die Drüsen adenomatös gewuchert sind und ihre Form verändert haben, außerdem aber auch das interstitielle Gewebe an dem Erkrankungsprozeß beteiligt ist.

Diese an sich sehr markanten, im mikroskopischen Präparat stets wiederkehrenden Bilder repräsentieren die Typen der fungösen, hyperplastischen Endometritis.

Vereinzelte, nur bei besonderen Erkrankungen der Schleimhaut zu treffende Veränderungen des Uterus finden Berücksichtigung im V. Kapitel.

IV. Kapitel.

Die Beziehungen der anatomischen Bilder zu den ätiologischen Verschiedenheiten.

Eine Frage von allergrößtem Interesse ist die, ob sich die ätiologischen und anatomischen Verschiedenheiten der einzelnen Formen von Endometritis decken derart, daß es möglich wäre, aus dem mikroskopischen Bilde der Schleimhaut Rückschlüsse auf die Entstehung der Erkrankung zu machen. Es wäre dies außerordentlich wünschenswert gerade im Hinblick darauf, daß so heterogene Anlässe zu Endometritis führen können und eine sicher wirkende Therapie nur möglich ist, wenn wir im einzelnen Falle zu gleicher Zeit womöglich auch die Krankheitsursache bekämpfen können. Die typische Behandlung der Endometritis, die Abrasio mucosae, hat a priori nur in denjenigen Fällen Aussicht auf Erfolg, in welchen nach der Entfernung der Schleimhaut die Ursache, die zu der Erkrankung Anlaß gegeben hat, nicht mehr weiter fortwirken kann. Es wird z. B. genügen, die im Anschluß an einen Abortus entstandene Endometritis durch Abrasio zu behandeln, da beim Wiederaufbau der Schleimhaut die decidualen Reize in Wegfall kommen. Anders aber liegt die Sache, wenn die Ursache der Endometritis z. B. in erkrankten Ovarien liegt, wie namentlich der von Gottschalk mitgeteilte, oben erwähnte Fall klar beweist.

Besonders wünschenswert erschiene, namentlich wiederum im Hinblick auf die Therapie, die infektiösen Formen von den nicht durch Bakterien-Einwirkung entstandenen unterscheiden zu können.

Leider führen aber die bisherigen Versuche, nach dieser Richtung hin Klarheit zu verschaffen, nicht zu einer befriedigenden Lösung.

Sehr naheliegend ist, wie von mancher Seite, gestützt auf klinische Beobachtungen, angegeben worden ist, die interstitielle Endometritis als die-

jenige Form der Gebärmutter-Entzündung anzusehen, welche als echte Entzündung durch bakterielle Noxen entsteht und dagegen die glanduläre Form als die fungöse, chronische, hyperplastische Endometritis anzusprechen, welche ihre Ursache in ovarialen Erkrankungen, Ernährungsstörungen, Nervenreizen, Zirkulationshindernissen u. a. hat. So will Veit z. B. trennen, wobei er die Rugesche Mischform daraus entstanden erklärt, daß zu einer glandulären Endometritis durch Infektion eine interstitielle Entzündung hinzugetreten sei.

Besonders scharf sind für eine derartige ätiologisch-anatomische Unterscheidung Schmal, Doléris, von Tussenbroeck, Mendes de Leon und Pinkuß eingetreten.

Anerkannt kann die Unterscheidung einer katarrhalischen und fungösen Endometritis, für welche die genannten holländischen Autoren die Bezeichnung Endometritis und Pseudo-Endometritis vorschlagen, während Doléris die Worte Métrites und Fausses métrites gebraucht, nur dann werden, wenn für die Mehrzahl der Fälle von interstitieller Endometritis der Nachweis der betreffenden Mikroorganismen tatsächlich erbracht ist.

Die sonst sehr verdienstliche, anatomisch und klinisch sehr eingehende Arbeit von Tussenbroeck und Mendes de Leon nimmt darauf gar keine Rücksicht, und deshalb erscheint mir deren Beweisführung nicht annehmbar. Klinische Zeichen sind nach der Subjektivität des Beobachters vieldeutig und anatomische Bilder lassen uns bei ätiologischen Forschungen im Stich.

Auch die Arbeit von Pinkuß enthält keine überzeugenden Beweisgründe für eine derartige ätiologisch-anatomische Gleichstellung.

Pinkuß hat 115 im Laufe eines Jahres von Veit ausgeführte Abrasionen zu anatomischen Untersuchungen über die Endometritis verwertet.

Als Hauptresultat stellt er den Satz auf, man müsse strenger als bisher die glanduläre Form von der interstitiellen trennen, fügt aber gleich hinzu, daß als oft vorkommend zuzugeben sei, daß zu einer glandulären Veränderung eine interstitielle hinzutreten kann. In Wahrheit erkennt er also ganz die 3 von Ruge aufgestellten Formen der Endometritis an; während aber nach Ruge und den ihm folgenden Autoren die „Mischform“ so entsteht, daß gleichzeitig der Drüsenapparat und das interstitielle Gewebe erkrankt, glauben Pinkuss und J. Veit, daß hier zwei zeitlich getrennt auftretende, ätiologisch verschiedene Einwirkungen sich geltend machen, von denen die eine zur Veränderung des Drüsenapparates, die andere zu einer solchen des interstitiellen Gewebes führt.

Eine derartige Hypothese hat a priori ungemein viel für sich und wenn der Beweis hierfür erbracht werden kann, wird ganz gewiß niemand sich ihr verschließen.

Meines Erachtens aber erbringt Pinkuß so wenig wie die oben genannten Autoren irgend eine Stütze für diese Hypothese.

Am einfachsten liegt die Beweisführung bei der akuten interstitiellen Endometritis, die nach Pinkuß als auf Infektion beruhend anzusehen ist und bei welcher eben die Mikroorganismen, wenn auch nicht in allen Fällen, so doch in überwiegender Mehrzahl nachgewiesen werden müßten, soll man deren infektiöse Natur anerkennen. Pinkuß hat in seinen ersten 50 Fällen mehrere Schnitte nach Gram-Weigert oder mit Löfflers Methylenblau gefärbt und zweimal dabei positive Befunde erhoben, „Diplo-

kokken resp. stäbchenartige Gebilde" gesehen und zwar in einem Fall von reiner glandulärer Endometritis (!) und in einem von interstitieller Endometritis.

Daraufhin hat er die „Bakterienforschung" bei Endometritis aufgegeben. Statt aber, wie man eigentlich erwarten soll, zu schließen, wie andere Autoren, z. B. Bumm, der Verf., Pfannenstiel getan haben, es gibt also interstitielle Endometritis ohne Bakterieneinwirkung, folgert Pinkuß: „Die glanduläre Endometritis oder drüsige Hypertrophie der Schleimhaut hat ihre Ursache in Reizen, welche diese indirekt treffen, Einfluß psychischer Vorgänge, Masturbation, Impotentia virilis seu Coitus interruptus, Ovarienerkrankung, die interstitielle Endometritis aber hat „wahre Infektion" als Ursache."

Die Häufigkeit der Mischformen deutet Pinkuß interessanterweise so, daß die glanduläre Hypertrophie eine Prädisposition zur Infektion gäbe, wiederum eine leider durch nichts bewiesene Hypothese, die nur auf der Tatsache des häufigen Vorkommens der Mischform basiert.

Wie wenig tatsächlich bewiesen die Anschauung von Pinkuß über die infektiöse Natur der interstitiellen Endometritis ist, tritt besonders in demjenigen Teil seiner Arbeit hervor, in welchem er die einzelnen Fälle zergliedert. Es genügt ihm, wenn Prolaps, Dammriß bestehen, wenn geschlechtlicher Verkehr stattgefunden hat, welcher zu gonorrhoischer Erkrankung Anlaß geben könnte, um eine stattgehabte Infektion mit Sicherheit annehmen zu dürfen. Gonokokken werden aber nirgends nachgewiesen.

Nach alledem erscheint mir die Rugesche Trennung der Endometritiden nicht nur nicht erschüttert, sondern mehr und mehr gefestigt, eine ätiologische Scheidung der einzelnen Formen der Endometritis nach ihren anatomischen Bildern wenigstens zurzeit noch nicht durchführbar.

Eine neue Stütze hat diese unsere Auffassung durch sehr gründliche Untersuchungen von Franqués erfahren.

Er legte diese 117 Fälle von gutartiger Erkankung der Uterusschleimhaut zugrunde, in denen er den Zusammenhang der klinischen Symptome mit dem histologischen Befunde des kranken Endometrium prüfte.

Alle gutartigen Erkrankungen der Uterusschleimhaut gehören einer „histologisch zusammengehörenden, fortlaufenden und nur ganz allmählich sich abstufenden Reihe an, an deren einem Ende die stärksten, glandulären Wucherungen, an deren anderem fast nur im Zwischengewebe sich abspielende Vorgänge stehen, während die Mitte eingenommen wird von den Formen, in denen beide Elemente der Schleimhaut ziemlich gleichmäßig betroffen wird. Jede weitergehende Einteilung muß uns als willkürlich und praktisch undurchführbar erscheinen."

V. Kapitel.

Die speziellen anatomischen Veränderungen bei einzelnen vom ätiologischen oder klinischen Standpunkte aus zu trennenden Formen.

Da wir, wie eben ausgeführt wurde, nicht berechtigt sind, den zwei Hauptrepräsentanten der anatomischen Veränderungen, interstitieller Meta-

morphose mit Infiltration und Drüsenhypertrophie, grundsätzlich ätiologische Verschiedenheiten zuzusprechen, fällt uns nun weiterhin die Aufgabe zu, festzustellen, welche Schleimhautveränderungen sich bei einzelnen, sicher festzustellenden Ursachen zur Endometritis vorfinden.

Beginnen wir mit den nachweislich auf Mikroorganismen zurückzuführenden Entzündungen, so tritt vor allem auch hier die gonorrhoische Infektion in den Vordergrund.

Daß natürlich hier in erster Linie, wie auch überall sonst beim Vordringen von Spaltpilzen im Körper, entzündliche Reizung, Auswanderung weißer Blutkörperchen die erste Antwort des Organs und die markante Gewebsveränderung darstellt, bedarf keiner Begründung. Wie zu erwarten, ist hier die akute, interstitielle Endometritis mit kleinzelliger Infiltration des interstitiellen Gewebes die gegebene Veränderung. Doch sei gleich hier angeführt, daß Wertheim als die Folge der Einwirkung der Gonokokken auf die Schleimhaut außer dieser kleinzelligen Infiltration auch Drüsenwucherungen auffand, ein eklatanter Beweis dafür, wie wenig wir selbst in ätiologisch ganz klaren Fällen charakteristische anatomische Veränderungen vorfinden.

Nach Uter und Menge zeigt die **gonorrhoische Endometritis** folgende Veränderungen:

Die Uterusschleimhaut ist auf 4—5 mm verdickt, ihre Oberfläche rauh, mit Eiter bedeckt. Das Oberflächenepithel fehlt, die Drüsen können Sekret und abgestoßene Epithelzellen, manchmal auch in Form und Zahl verändert, enthalten. Das Zwischengewebe besteht aus dichtgedrängten kleinen Zellen mit rundem, mitunter länglichem Kern, dazwischen liegen noch kleinere, völlig runde Zellen, Eiterkörperchen.

Diesen an ausgekratzten Stückchen gewonnenen Bildern, welche natürlich nur über den Zustand der Schleimhaut selbst Auskunft geben können, stellt Wertheim anatomische Untersuchungen an 18, von Schauta total exstirpierten, gonorrhoischen Uteris gegenüber, bei welchen auch meist der Nachweis der Gonokokken im Gewebe erbracht ist.

Die makroskopische Untersuchung dieser Uteri ergab bei einigen deutliche Vergrößerung; ihre Wandung war verdickt und sehr derb, das Gewebe auf dem Durchschnitt von weißlicher, fast sehniger Beschaffenheit. Die Mucosa uteri war bis auf 5 mm verdickt, von warzig-hypertrophischem Aussehen.

Im mikroskopischen Schnittpräparat fiel vor allem eine „mitunter enorme“ Infiltration des interglandulären Gewebes mit Eiter- und Rundzellen auf, welche teils diffus die ganze Schleimhaut in gleicher Weise durchsetzt, teils nur an einzelnen Stellen herdförmig zutage tritt, einige Male nur periglandulär vorkommt. Durch ödematöse Schwellung des interstitiellen Gewebes kann es zu einem Auseinanderdrängen der Drüsen kommen. Das Oberflächenepithel war an vielen Stellen völlig verloren gegangen, eine Erscheinung, die gewiß nicht zufällig ist oder etwa der Präparation der

Schleimhaut zur Last gelegt werden kann, sondern welche in der Uterusschleimhaut gerade so wie in den Tuben eine Wirkung der Gonokokkeninvasion wird. Ein weiteres Produkt des Reizes, den die Gonokokken auf das Epithel ausüben, ist die mehrfach beobachtete Umwandlung des Zylinderepithels der Uterusmukosa in mehrschichtiges Platten- oder Übergangsepithel.

Außer diesen, das typische Bild der akuten, interstitiellen Endometritis darstellenden Veränderungen der Schleimhaut fand Wertheim aber in acht Fällen auch eine sehr bedeutende Vermehrung des Drüsengewebes, indem die Drüsen reichlicher geworden waren, ein Befund, der die oben ausgesprochene Ansicht, daß sich interstitielle und infektiöse, glanduläre und nicht infektiöse Endometritis nicht ganz decken, klar erweist.

Man könnte versucht sein, in dem Epithelverlust etwas für gonorrhoische oder überhaupt infektöse Erkrankung der Mukosa Charakteristisches zu sehen. Berücksichtigen wir aber das Verhalten des Epithels überhaupt, so wird auch dieses Merkmal hinfällig. Schon der physiologische Menstruationsprozeß lehrt uns, daß bei Blutextravasaten in das interstitielle Gewebe hinein stellenweise das Epithel von innen her abgesprengt werden kann und so die Schleimhaut auf größere Strecken ihres Deckepithels verlustig geht. Es ist klar, daß dieser selbe Prozeß bei solchen Endometritiden, welche sich durch Hämorrhagien auszeichnen und rein fungöser Natur sind, ebenso möglich ist.

Von größtem Interesse ist bei Wertheims Untersuchungen über die Uterusgonorrhoe der Befund, daß die gonorrhoische Infektion der Corpushöhle nicht nur Endometritis, sondern gleichzeitig auch Metritis erzeugt, ein Beweis für die enge Zusammengehörigkeit beider Krankheiten.

Die im Metrium auftretenden Erscheinungen charakterisieren sich „einerseits in Gefäßveränderungen, andererseits in Infiltration des Muskelgewebes.“

Die ersteren bestehen in einer Wucherung des perivaskulären Gewebes und der Adventitia, die Infiltrationen treten herdförmig oder mehr diffus, strichweise auf. In manchen Fällen waren bis an die äußerste Peripherie der Muskularis solche Veränderungen auffindbar, so daß unmittelbar unter der Serosa und am Parametrium noch Infiltrate die Ausbreitung der Erkrankung markieren und die Progredienz der gonorrhoischen Infektion dokumentieren.

Daß diese metritischen Produkte in der Tat durch Gonokokken und nicht etwa durch konkomittierende Mischinfektionen erzeugt werden, ist durch Madlener und Menge bestätigt worden, die die Gonokokken in den in der Muskulatur gelegenen Infiltrationsherden teils intra-, teils extrazellulär gelegen aufgefunden hatten.

Nach diesen Befunden ist die Möglichkeit des Vorkommens gonorrhoischer Abszesse in der Uterussubstanz durchaus möglich, wie andererseits die Entstehung der von Scanzoni als chronische Metritis gedeuteten, in einer Hypertrophie des Bindegewebes mit Verdrängung und Atrophie der

Muskulatur einhergehenden Vergrößerung des gesamten Organes als Endstadium der gonorrhoischen Uterusentzündung bewiesen ist.

So ist denn in völlig einwandsfreier und mustergültiger Weise die der gonorrhoischen Infektion folgende Veränderung des Uterus festgestellt. Bis zu einem gewissen Grade bedauerlich ist es, daß ihr keine charakteristischen Eigentümlichkeiten zukommen und wir nicht imstande sind, aus der anatomischen Veränderung allein die Ätiologie festzustellen.

Die anatomischen Veränderungen der tuberkulösen Endometritis treten nach Menge unter zwei Formen auf. In dem einen Falle entstehen miliare Knötchen von dem charakteristischen Bau des Tuberkels mit epithelialen Zellen und zentral gelegenen Riesenzellen in der Oberflächen-Partie der Schleimhaut, während im anderen Falle unter Nekrose des Epithels und der Oberfläche der Schleimhaut eine mehr diffuse Infiltration zustande kommt. Tuberkelbazillen fehlen hier so wenig wie sonst bei tuberkulösen Prozessen.

Die bei septischen Infektionen der Uterushöhle sich abspielenden pathologischen Veränderungen der Schleimhaut dürfen mit den bisher beschriebenen aus dem Grunde gar nicht auf eine Stufe gestellt und verglichen werden, weil hier ganz andere Gewebszustände herrschen. Diesmal ist es nicht eine intakte Schleimhaut, in der sich die Veränderungen einnisten, sondern nur der wunde Rest derselben, der bei Geburten oder Aborten nach Ausstoßung der Decidua oder bei Abrasio zurückbleibt. Die übertragenen Spaltpilze, die Streptokokken, siedeln sich auf einer Wunde an und durchdringen von ihr aus unter den überall bei Wundinfektion wiederkehrenden Entzündungserscheinungen das Gewebe.

Bumm hat zuerst die hierbei im Uterus sich abspielenden Veränderungen mit dem Mikroskop verfolgt.

Bei der putriden, also durch Fäulniskeime bedingten Infektion sah Bumm die Spaltpilze nur in der oberflächlichen Gewebsschicht, der nekrotischen Decidua, welche durch einen dichten, bis zu 0,5 mm dicken Schutzwall von Rundzellen von dem darangrenzenden gesunden Gewebe geschieden war. In diese „Reaktionszone“, die als Antwort des Körpers auf den durch die Bakterien und ihre abgeschiedenen Gifte gesetzten Reiz, und als Schutzmaßregel gegen weitere Invasion aufzufassen ist, vermochten die Mikroorganismen nicht einzudringen; hier demarkiert sich also der pathologische Prozeß. Nach Bumm stößt sich weiterhin die nekrotische Zone samt den Bakterien ab; hat sich der Uterus so gereinigt, so werden die entzündlichen Rundzellen resorbiert und eine neue Schleimhaut regeneriert sich aus den verschiedenen Resten. Ob die Fäulnispilze etwa in den Plazentargefäßthromben sich tiefer einnisten können, ob nach ihrem Zerfall eine Verschleppung pilzhaltiger Thrombenmassen im Blutkreislauf stattfinden kann, hatte Bumm keine Gelegenheit zu untersuchen.

Im Gegensatz zu diesem demarkierten Prozeß der putriden oder saprischen Endometritis stehen nun die bei septischen Infektionen eintretenden Veränderungen. Wohl findet auch hier die erste Ansiedelung der Strepto-

kokken in der sofort den Keimen zugänglichen Decidua statt, die invasiven Kräfte dieser Pilze sind aber viel intensiver, und so kann man denn deren Vordringen in Lymphspalten durch die Muskulatur hindurch bis zum Peritoneum oder deren Verbreitung in den kleineren Blutgefäßen mikroskopisch leicht verfolgen. Natürlich kann, wie die klinische Erfahrung täglich lehrt, auch hier die Erkrankung auf das Endometrium lokalisiert bleiben und dadurch zu einem relativ gutartigen und raschen Ablauf gebracht werden.

Dann kommt es nach Bumm auch hier zu der Ausbildung einer Granulationsschicht unterhalb der bakterienhaltigen, nekrotisierenden Partie. Gelingt es dem Körper, diesen Schutzwall rechtzeitig und kräftig genug aufzuwerfen, so widersteht er auch dem Ansturm der Streptokokken; der Feind ist geschlagen. Kommen aber andererseits die Keime dem Organismus zuvor, dann ist deren weiteres Vordringen in Lymphspalten und Blutgefäßen ein ungestümes und mikroskopisch wohl verfolgbares. Es sind dies die perniziösen, stürmisch und schwer verlaufenden Infektionen, die in unglaublich kurzer Zeit zu Peritonitis, Thrombophlebitis führen können.

Mit der bisherigen Aufzählung sind die anatomischen Veränderungen der akuten, infektiösen Endometritis erschöpft. Wenden wir uns nun zu der Beschreibung der chronischen Endometritis, so dürfte der Häufigkeit der Entstehung zufolge an die Spitze der den Hyperplasien und Hypertrophien zugerechneten Gewebsveränderungen diejenige zu stellen sein, die auf gestörte Rückbildung von Schwangerschaftsprodukten zurückzuführen ist. Wenn hier auch vielfach im Wochenbett sich abspielende Infektionsprozesse untrennbar mit verknüpft sind, so steht doch andererseits fest, dass auch ohne solche die in der Schwangerschaft eintretenden Zellveränderungen Störungen in ihrer Rückbildung aufweisen können, die zu endometritischen Prozessen Anlaß geben. Insbesondere ist es die rückgängige Metamorphose der Deciduazelle, die hier störend auftreten kann.

Die Deciduazelle ist, wie ja der Name selbst treffend ausdrückt, ein hinfälliges Wesen von nur transitorischer Bedeutung. Sie ist in der Schwangerschaft und für diese gebildet und zeigt, wie Klein bewiesen hat, noch während der Gravidität selbst Degenerationserscheinungen, welche die spätere Eliminierung wie auch die Rückbildung wiederum anbahnen. Dabei darf man nicht vergessen, daß die Deciduazelle ein autochthones Gebilde der Schleimhaut, nicht also wie etwa die Chorionzotten, erst hinzugewachsen ist. Sie entsteht aus dem interstitiellen Gewebe selbst durch eine Metamorphose der Bindegewebszellen. Es hat deshalb nichts Befremdendes, wenn man trotz der großen Verschiedenheit in dem mikroskopischen Bild, die sich zwischen großkernigen, protoplasmareichen Deciduazellen und den zarten, sternförmigen Bindegewebszellen des interstitiellen Gewebes in nicht schwangerem Zustand aufdrängt, doch an der Annahme festhält, daß nach Ablauf der Schwangerschaft die in utero zurückgebliebenen Deciduareste sich wiederum in Schleimhaut umbilden.

Dieser Rückbildungsprozeß kann, auch ohne daß äußere Schädlichkeiten,

wie etwa Spaltpilze, zur Einwirkung gekommen sind, ein anormaler sein, so daß da und dort größere Herde von Deciduazellen inselförmig in der sich aufbauenden Schleimhaut in abnormer Lebenszähigkeit, aber bei durchaus normalem Aussehen persistieren und nunmehr störend auf ihre Nachbarschaft einwirken, wofür als Ausdruck eine starke kleinzellige, entzündliche Infiltration um die Insel herum zum Vorschein kommt.

Es ist diese Form der Schleimhautveränderung mit dem Namen Endometritis decidualis post abortum oder als Deciduoma belegt worden.

Küstner hat zuerst durch anatomische Untersuchungen auf den Zusammenhang der an Aborte wie auch an rechtzeitige Geburten sich nicht selten anschließenden Endometritiden mit der Schwangerschaft hingewiesen. Es sind dies, wie Küstner durch Austastung der Uterushöhle und mikroskopische Untersuchung der ausgeschabten Massen dargetan hat, nicht so sehr diffuse Erkrankungen der Schleimhaut, als vielmehr herdförmige Veränderungen, welche meist zu polypösen Exkreszenzen und Prominenzen oder durch anlagernde Fibrinniederschläge direkt zu wirklichen Polypen sich umgewandelt haben. Dabei zeigten sich in den zurückgebliebenen Decidnaresten weitere Unterschiede, je nachdem die abgelaufene Schwangerschaft in früherer oder späterer Zeit der Entwickelung zu Ende gekommen war. Erfolgte Schwangerschaftsunterbrechung innerhalb der ersten drei Monate, so waren die Deciduazellen weiterhin noch lebenskräftig genug, um persistieren zu können, die zurückgebliebenen Reste wurden „meist oder häufig weiter ernährt und allmählich zu Adenomen metamorphosiert." War die zugehörige Schwangerschaft dagegen weiter vorgeschritten gewesen, so werden die Deciduareste nicht weiter ernährt, nekrotisieren vielmehr und werden durch einen „Sequestrationsprozeß" abgestoßen. Als Prädilektionsort für Entstehung dieser „Deciduome" fand Küstner die Tubenecken, in welchen es am leichtesten zum Sitzenbleiben größerer Deciduareste kommen kann.

Was die Deciduazellen zu dieser abnormen und störenden Persistenz anregt, ist nicht bekannt. Man könnte vor allem daran denken, daß in diesen Fällen Bestandteile der Decidua zurückgeblieben wären, welche sonst eben zur Ausstoßung kämen. Seit wir aber durch Winters Untersuchungen wissen, daß bei Aborten nicht selten die ganze Decidua vera zurückbleibt, ohne daß irgendwelche Schädlichkeiten daraus resultieren, wenn diese nur nicht von ihrer Unterlage abgelöst ist, daß also eine völlige Rückbildung der ganzen Decidua vera zum normalen Bau und zur normalen Funktion der Uterusschleimhaut möglich ist, muß doch wohl die Entstehung einer Endometritis post abortum in abnormen biologischen Zuständen der Deciduazellen gesucht werden.

Dieser Form der Endometritis kommt somit insofern eine charakteristische Eigentümlichkeit zu, als eben mikroskopisch nachweisbare Deciduazellreste auf den Ablauf einer Schwangerschaft und auf diese als Anlaß zu der bestehenden Veränderung hinweisen. Selbstverständlich kann aber hier die Ursache weit zurückliegen. Nach Ruge und Gebhard kommt es zwar gelegentlich auch außerhalb der Schwangerschaft ganz vereinzelt zu decidualer Reaktion im interstitiellen Bindegewebe der Uterusschleimhaut. Hier handelt es sich aber stets nur um ganz isolierte Zellerscheinungen, größere Herde großer protoplasmatischer, also decidualer Zellen werden von diesen Autoren

stets als charakteristisch für Schwangerschaft angesehen. So ist z. B. denkbar, daß bei einer bestehenden Endometritis Schwangerschaft eintrat, infolge der Endometritis aber es zu einem Abortus gekommen ist und die ebenfalls entzündlich veränderte Decidua nun weiterhin wiederum infolge gestörter Rückbildung Endometritis post abortum veranlaßte.

Die direkt oder indirekt auf Bakterienwirkung beruhenden Endometritiden, welche bei Infektionskrankheiten beobachtet wurden, zeigen kein charakteristisches Verhalten.

Unter den die Genitalien in Mitleidenschaft ziehenden allgemeinen Infektionskrankheiten steht obenan die Cholera, bei welcher zuverlässige Beobachtungen von verschiedenen Autoren uns in genügender Menge vorliegen, so daß deren Beeinflussung nicht etwa als eine zufällige, sondern als eine regelmäßige gelten kann.

Welcher Art die durch Cholera hervorgerufenen Uterusveränderungen sind, wurde zuerst von Slaviansky bei der 1870 in St. Petersburg herrschenden Epidemie näher untersucht.

Die Schleimhaut ist im Zustande stärkster Kongestion, die Gefäße sind strotzend gefüllt, im Zwischengewebe liegen Blutextravasate und kleinzellige Infiltration. Das Oberflächenepithel ist im Zustand des Zerfalls, die einzelnen Zellen getrübt, der Kern unsichtbar, an vielen Stellen fehlt das Epithellager, so daß das interstitielle, granulöse Gewebe frei zutage liegt.

Infolge größerer Blutextravasate, namentlich in der Basalschicht, kommt es zu teilweiser oder auch ausgedehnter Ablösung der Schleimhaut mit konsekutiver Nekrose, so daß eine Exfoliation erfolgt. Wegen der vorherrschenden Neigung zu Blutungen innerhalb und außerhalb der Gewebe hat Slaviansky diese Erkrankung der Schleimhaut Endometritis haemorrhagica benannt.

Weitere Untersuchungen über die Veränderungen der Uterusschleimhaut bei den verschiedenen Infektionskrankheiten, wie Typhus recurrens und abdominalis, Pneumonie, Dysenterie, verdanken wir Massin, welcher feststellte, daß hierbei alle Bestandteile der Mukosa, Drüsen, Gefäße und interstitielles Gewebe verändert werden, ebenso wie auch die Uterusmuskulatur in Mitleidenschaft gezogen wird. Auch hier ist als erste und hauptsächlichste Veränderung die Hyperämie ins Auge fallend, welche bei stärkster Füllung und teilweisem Bersten der Gefäße im Auftreten von Blutextravasaten zum Ausdruck kommt. Das Drüsenepithel zeigte sich im Zustande trüber Schwellung. Die Drüsen selbst sind zum Teil ektatisch mit Neigung zu Verzweigung und Einwucherung in die Muskularis. Im interstitiellen Gewebe fand sich fast allenthalben teils herdförmig um die Gefässe herum, teils auch ganz diffus kleinzellige Infiltration.

Im großen und ganzen treten aber auch hier dieselben Veränderungen auf, welche von Slaviansky bei Cholera zuerst gesehen wurden; aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich hier mehr um den Ausdruck einer

heftigen Kongestion zu den Genitalien, als um Entzündungserregung.

Auch bei der modernsten Infektionskrankheit, der Influenza, wurde die in den letzten Jahren vielfach sich bietende Gelegenheit zur Beobachtung darüber, ob auch hierbei eine Beeinflussung des Genitalapparates stattfindet, nicht unbenützt gelassen. Nach den Mitteilungen von Biermer, Gottschalk, Müller ist auch hier die Annahme einer ganz analogen Veränderung der Gebärmutter berechtigt.

Nach alledem dürften die Infektionskrankheiten jedesmal zu einer genauen Beobachtung der Genitalsphäre auffordern und einen gewissen Anteil an der Entstehung von akuten und weiterhin chronischen Endometritiden beanspruchen.

Die bei Tumoren beobachteten und zweifellos durch diese erregten Endometritiden führen uns nun in das Gebiet der nicht infektiösen, chronischen Gebärmutterentzündungen, die aber wie die bisher beschriebenen ebenfalls sowohl in den Drüsen wie auch im interstitiellen Gewebe Veränderungen aufweisen. Der von manchen, wie z. B. Amann und Pinkuß gemachte Versuch, die interstitiellen Endometritiden den infektiösen und die glandulären den nichtbakteriellen, chronischen, fungösen Formen zuzurechnen, muß nach Franqués Feststellung als endgültig gescheitert bezeichnet werden. Wird der Uterus von einem Tumor befallen, so nimmt in der Regel die Schleimhaut lebhaften Anteil an dem davon ausgehenden Bildungsreiz und zwar sowohl bei den im Corpus wie in der Cervix sich entwickelnden Geschwülsten.

Beim Portiokarzinom ist nach den obengenannten Autoren die akute, interstitielle Endometritis vorherrschend, bei den Fibroiden dagegen neigt nach Wyders und v. Campes Untersuchungen die Schleimhaut im allgemeinen mehr zu Drüsenwucherungen.

Wyder hat hierfür folgende Gesetze aufgestellt. „Je dicker die Muskelwand ist, welche ein Fibromyom von der Uterushöhle trennt, je weniger ein solches imstande ist, abgesehen von einer allgemeinen Hyperämie, die Zirkulationsverhältnisse der Schleimhaut zu beeinträchtigen, um so ausgeprägter tritt eine Wucherung der Drüsen ohne oder mit geringer Beteiligung des Interglandulargewebes ein.“

„Je näher aber ein solches „Bindegewebszentrum“ dem Uteruscavum rückt, je dünner die trennende Wand wird, um so mehr tritt auch in der Schleimhaut eine Wucherung des Bindegewebes der Interglandularsubstanz in den Vordergrund, welche den Drüsenkörper intakt lassen, ihn aber auch zu völligem Schwund bringen kann.“

Bei den submukösen und nach der Uterushöhle stark prominierenden Myomen fand Wyder verschiedenartige Zustände in der Schleimhaut, je nachdem er die über dem Tumor gelegene Partie oder eine solche der gegenüberliegenden Wand untersuchte.

Die den Tumor überziehende Schleimhaut fand er meist stark verdünnt, im Zustand der interstitiellen Endometritis mit Schwund der Drüsen. Das Interglandulargewebe war entweder noch im Zustand kleinzelliger Infiltration oder aber bereits in streifiges, zellarmes Bindegewebe umgewandelt (vergl. Fig. 7).

Ganz anders verhielt sich die gegenüberliegende Schleimhaut (Fig. 8), welche durch Drüsenwucherung mit oder ohne Veränderung des interstitiellen Gewebes ausgezeichnet ist.

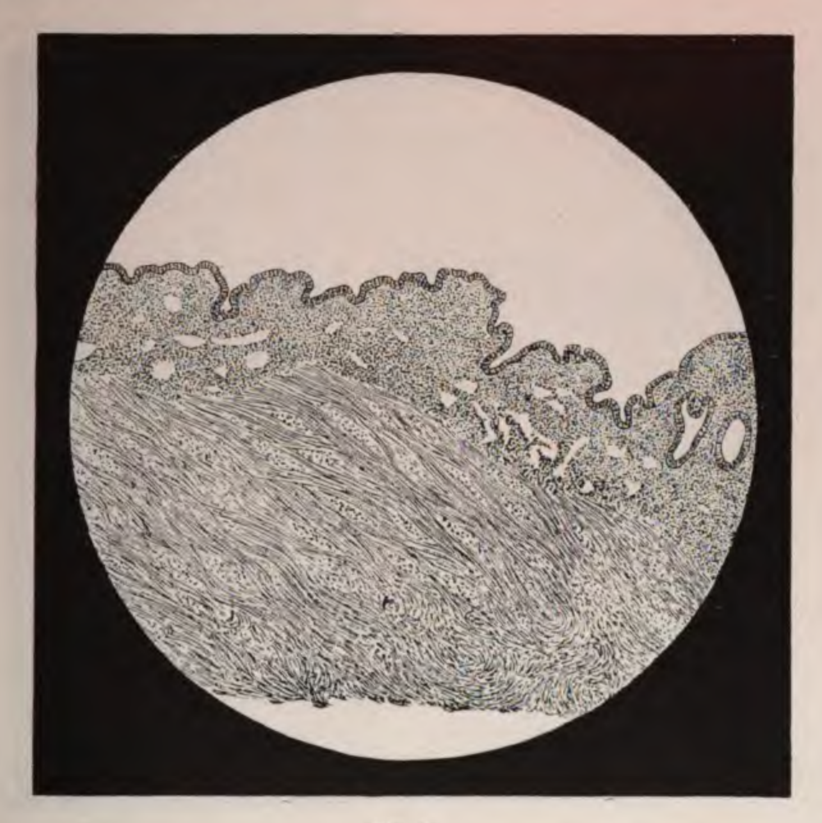


Fig. 7.
Uterusschleimhaut bei submukösem Fibroid. (Eigenes Präparat.)
Schnitt durch ein Stück der den Tumor überkleidenden Schleimhaut. Völliges Fehlen der Drüsen, dagegen ausgesprochene kleinzellige Infiltration und Kapillarektasie. Sehr starke Verdünnung der Schleimhaut. 59fache Vergrößerung. Zeiß Okular 3, Objektiv AA.

Diese Sätze Wyders sind in der Folgezeit von Schmal bestätigt, von anderen, wie Semb und neuerdings Borissoff, dagegen bestritten worden. Es ist klar, daß auch bei myomatösem Uterus konkomitierende Umstände, wie z. B. gonorrhoische Infektion eine das Bild verwirrende Veränderung der Schleimhaut bewirken können.

Widerlegt scheint mir die Ansicht Wyders nicht zu sein, und ich

schließe mich dieser auf Grund vielfacher eigener Untersuchungen hierüber durchaus an.

Mit der bisherigen Beschreibung der bei den verschiedenen Formen der Gebärmutterentzündung sich findenden pathologisch-anatomischen Veränderungen des Uterus sind die häufigen und typischen Vorkommnisse erledigt. Noch erübrigt aber, einige Besonderheiten aus der Pathologie des Uterus anzufügen, welche seltenere Befunde oder Kuriositäten betreffen, und sich in den Rahmen der eigentlichen Endometritiden nicht gut einpassen lassen.



Fig. 8.
Uterusschleimhaut bei submukösem Fibroid. (Eigenes Präparat. Aus demselben Uterus wie Fig. 7.) Schnitt durch ein Stück aus der dem Tumor gegenüberliegenden Wand. Drüsen reichlich vermehrt, stark gewuchert, interstitielles Gewebe infiltriert. 30fache Vergrößerung. Zeiß Okular 2, Objektiv a³.

Dahin gehört zunächst das klinisch nicht hervortretende, anatomisch aber sicher gestellte Vorkommen von Epidermoidalisierung des Uterusepithels, Psoriasis uteri. An Stelle des normaliter die Uterusschleimhaut überkleidenden Flimmerepithels findet man hier entweder nur an einzelnen Partien, z. B. an Polypen oder auch an der ganzen Innenfläche richtige, derbe, ja sogar verhornende Pflasterepithelien. Auf Schleim-

polypen des Corpus haben Billroth, Küstner, Fritsch derartige abnorme Epithelbefunde erhoben. Daß eine solche Epithelmetaplasie aber auch auf der ganzen Schleimhaut vorkommt, wurde zuerst von Zeller gefunden.

3 Befunde an Leichen, sowie 63 Beobachtungen an Lebenden führten Zeller zu dem Satze:

„Bei jeder Art von chronischer Endometritis kann es von seiten des Zylinderepithels der Corpus- und Cervix-Schleimhaut zu einer Produktion von geschichtetem Plattenepithel kommen. Dies Plattenepithel gleicht mit seinen basalen, zylindrischen Zellen, seinen mannigfachen Übergangsformen und seiner obersten kernlosen Schicht durchaus dem der Vagina oder Epidermis und kann wie bei letzterer in seinen obersten Schichten verhornen."

An der Möglichkeit einer derartigen Metaplasie des Zylinderepithels kann nach diesen Befunden nicht gezweifelt werden. Es nimmt eine derartige Tatsache auch nicht wunder, wenn man bedenkt, daß der Plattenepithelbezug der Vagina ja auch aus bis zum Ende der Fötalentwickelung bestehendem Zylinderepithel herausgebildet wurde und wenn man weiterhin die Epithelmetamorphose bei den Erosionen der Portio vaginalis zum Vergleich heranzieht.

Immerhin muß die Häufigkeit, mit der Zeller auf derartige Veränderungen des Uterusepithels stieß, merkwürdig erscheinen, zumal bisher weitere Beobachtungen nicht laut wurden. Ich selbst habe bei sehr zahlreichen Untersuchungen niemals eine derartige Besonderheit am Uterusepithel gefunden, trotzdem ich bei Hunderten von Abrasionen jederzeit alles Ausgeschabte zusammen in einen Paraffinklotz eingeschlossen, in Schnitte zerlegt und mikroskopiert habe.

In der oben erwähnten Arbeit von Pinkuß ist auch auf diesen Punkt Rücksicht genommen. Pinkuß bringt eine Abbildung, welche ein durch Abrasio entferntes Stückchen Corpusschleimhaut darstellt. Auf stark kleinzellig infiltriertem Gewebe, welches zwei Uterindrüsen birgt, sitzt, anscheinend innig verbunden, mehrschichtiges Plattenepithel. Das Bild macht in der Tat in frappanter Weise den Eindruck, als ob hier eine Metaplasie des Epithels stattgefunden habe. In Serienschnitten aber, die Pinkuß von den betreffenden Paraffinblöcken anfertigte, fand sich diese Epithelstelle nicht durchgehend, woraus Pinkuß schließt, daß es sich um zufällige Anlagerung von Epithelschollen aus Cervix oder Vagina handelt, welche beim Herausziehen des scharfen Löffels aus der Uterushöhle in Kontakt mit den abgeschabten Schleimhautstückchen kamen und bei der weiteren Präparation hier festklebten. Dieser Befund von Pinkuß erregt Bedenken an den Beobachtungen von Zeller, wie solche auch schon von Gebhardt und C. Ruge gegen Zellers Untersuchungen geltend gemacht worden sind. Gebhardt erwähnt, daß trotz des überreichen Materials der Berliner Klinik und Poliklinik Ruge, „der Meister im Fach" und er selbst solche Metaplasien des Zylinderepithels in Plattenepithel, ausgenommen an der Ober-

fläche von Cervixpolypen, zu den großen Seltenheiten rechnen müssen, und daß sie sich nur auf wenige derartige Fälle besinnen können.

In seinem für den Wiener Kongreß bestimmten Referat sagt Ruge (p. 183): „Häufig erhobener Befund von mehrfach geschichtetem Plattenepithel (sog. Psoriasis) im Corpus (unter Ausschluß maligner Degeneration) beruht auf Täuschung". Andererseits hat Wertheim an demselben Orte bei Beschreibung der durch gonorrhoische Infektion bewirkten Epithelveränderungen der Uterusschleimhaut die Bemerkung eingeflochten, daß er die Umwandlung des einschichtigen Zylinderepithels in mehrschichtiges Platten- resp. Übergangsepithel beobachtet habe; auch Menge fand solche bei gonorrhoischer Endometritis. Menge berichtet zwei Fälle von eigenartiger, mehrschichtiger Wucherung des Oberflächenepithels der Corpusschleimhaut, bei der er durch den anatomischen Befund wie klinischen Verlauf Bösartigkeit des

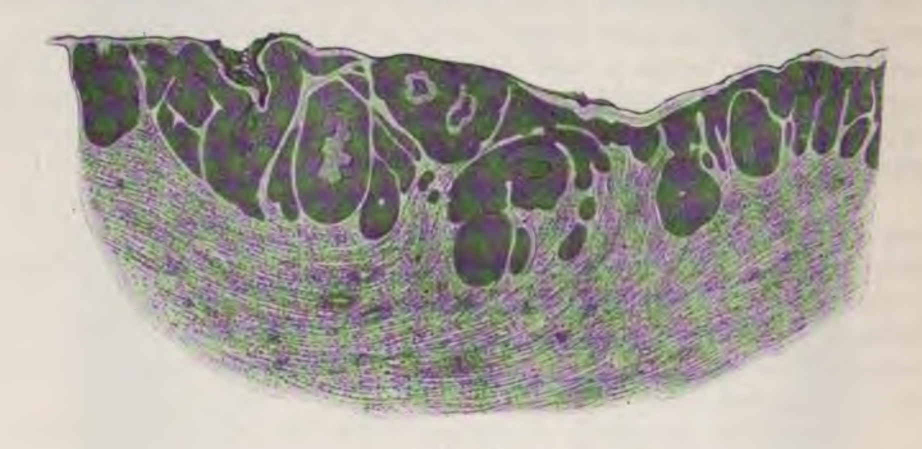


Fig. 9.
„Schleimhautverhornung der Gebärmutter".
Von der Gegend des inneren Muttermundes ausgeschnittenes Wandstück bei Lupenvergrößerung den Aufbau der Zellstränge zeigend.
Aus von Rosthorn („Über Schleimhautverhornung der Gebärmutter", siehe Lit.-Verz.).

Prozesses im Sinne einer Karzinombildung wie auch ursächlich Gravidität und Tuberkulose ausschließt. Er hält den durchaus eigenartigen Befund für gutartig, vielleicht auf entzündliche Vorgänge zurückzuführen.

Diesen vereinzelten Vorkommnissen von Metamorphose des Oberflächenepithels ist eine andere viel bedeutungsvollere Metaplasie des Epithels gegenüberzustellen, welche eine Umwandlung in verhornendes Plattenepithel darstellt, das aber die perniziöse Eigenschaft annimmt, in die Tiefe zu wuchern und nach Art der Karzinomperlen dort Nester zu bilden. Es entstehen sodann karzinomähnliche Bilder, wie sie z. B. auch bei Pagets Erkrankung der Brustwarze zur Anschauung kommen. Daß man hierbei in der Tat karzinomartige Epithelwucherungen vor sich hat, wird um so wahrscheinlicher, als ja auch das Vorkommen eines primären „Hornkrebses im

Corpus uteri" nunmehr außer Zweifel steht. Fälle von Hornkrebs sind von Piering, Ruge-Veit, Benkiser, Hofmeier, Gebhard und Pfannenstiel veröffentlicht worden.

Einen sehr interessanten und gut beobachteten Fall von Plattenepithelbildung in der Corpusschleimhaut hat jüngst v. Rosthorn mitgeteilt, dem wir auch die in Fig. 9 und 10 beigegebenen mikroskopischen Abbildungen über diesen seltenen Vortrag entnommen haben.

v. Rosthorn weist auf die Mächtigkeit der Zellzapfen, sowie auf die durch zahlreiche Mitosen kundgegebene Wucherungstendenz der Plattenepithelien hin; „doch fehlt zur Diagnose „Krebs" noch eine Reihe von Merkmalen, so die kleinzellige Infiltrationszone in dem die Alveolen begrenzenden Bindegewebe; die Epithelzellen erscheinen zu wenig polymorph usw."

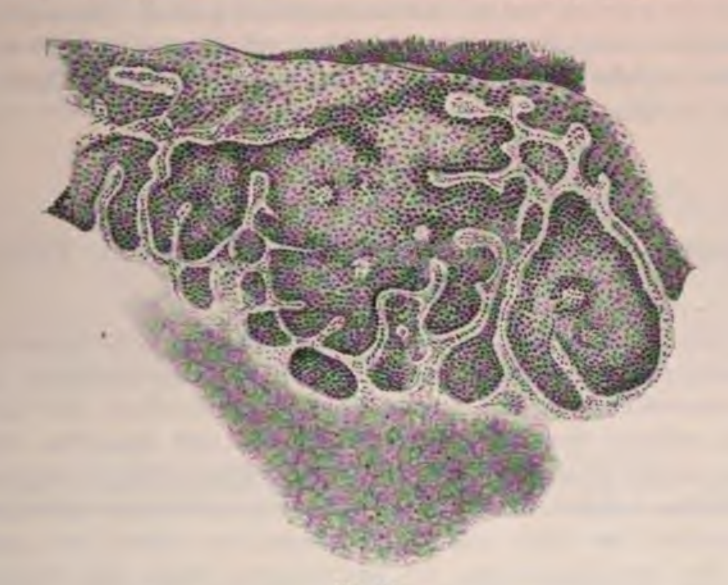


Fig. 10.
„Schleimhautverhornung der Gebärmutter".
Mikroskopischer Schnitt eines ausgeschabten Stückchens; die Plattenepithelwucherung bei mäßiger Vergrößerung zeigend. (Reichert 1, Objektiv 3.) Ebenfalls aus von Rosthorns Arbeit entnommen.

Die wenigen bisher bekannt gewordenen Fälle dieser Art lassen die Krankheit als eine seltene und rätselhafte erscheinen.

Unter bisher unbekannten Umständen geht die Schleimhaut des Uterus, besonders bei Greisinnen, eine völlige Atrophie ein, — atrophisierende Endometritis. —

Man begegnet eigentlich diesen Veränderungen, die in Degeneration bis Fehlen des Oberflächenepithels, Schwund der Drüsen, bindegewebiger Schrumpfung des interstitiellen Gewebes bestehen, recht selten, wenn man nicht eben reine Altersveränderungen hierher zählen will. Im lebenskräftigen, geschlechtsreifen Alter ist die Regenerationskraft der Schleimhaut eine

geradezu unerschöpfliche; die vierwöchentlichen Menstruationshyperämien bringen gewissermassen immer wieder neues Leben. Einzelne der bei der totalen Atrophie sich vereinenden Veränderungen kommen wohl für sich allein häufig zur Beobachtung. So z. B. tritt bei der gonorrhoischen Endometritis Degeneration und Atrophie des Oberflächenepithels ein, so findet man bei Fibromen in der den Tumor überkleidenden Schleimhaut ein völliges Verschwundensein der Drüsen, endlich kann die Umbildung der entzündlichen Infiltrationszellen zu schrumpfendem Bindegewebe, zu einer Induration der Schleimhaut führen; aber daß, wie bei der Altersatrophie, zu gleicher Zeit auf der ganzen Schleimhaut ein derartiger destruierender bezw. atrophisierender Prozeß sich etabliert, ist bei „blühenden Genitalien“ nur sehr selten beobachtet.

Nicht verwechselt werden dürfen natürlich hiermit diejenigen, später ausführlich zu erörternden Fälle, wo nach einer Abrasio mucosae ein absolutes Fehlen jeglicher Schleimhautreste mit allen schlimmen Folgezuständen beobachtet wurde.

VI. Kapitel.

Endometritis cervicis, Cervikalkatarrh, Erosion, Ektropium, Cervikalpolypen.

Es möchte eigentlich gezwungen erscheinen, die Entzündungen der Cervikalschleimhaut mit ihren konsekutiven Gewebsveränderungen getrennt von den entzündlichen Erkrankungen der Körperschleimhaut des Uterus abzuhandeln, gehören doch beide Schleimhäute ein und demselben Organ an, und beide werden meist zusammen von den die Entzündungen veranlassenden Schädlichkeiten befallen, sei es, daß diese von außen her eindringen oder aber vermittelst der Blut- und Nervenbahnen von innen her zugetragen werden. Die Verschiedenheiten des anatomischen Baues, der Funktion im schwangeren und nichtschwangeren Zustande, wie auch die Verschiedenartigkeit im Verhalten bei pathologischen Zuständen, lassen aber eine gesonderte Betrachtung der Cervikal- und benachbarten Portioschleimhaut als berechtigt und durchaus notwendig erscheinen, will man nicht heterologe Dinge in ein Kapitel zusammendrängen.

In all den Fällen, in welchen eine Endometritis corporis durch von außen eingedrungene Kokken erregt worden ist, z. B. bei der gonorrhoischen Infektion, ist natürlich die Cervikalschleimhaut nicht allein Durchgangsort für die Krankheitskeime gewesen, sondern auch Haftsitz für diese geworden, so daß die Cervikalschleimhaut zuerst und nicht weniger als die Körperschleimhaut erkrankt ist.

In den Fällen dagegen, in denen die Corpusmukosa vermöge ihrer Labilität Hypertrophie und Hyperplasie auf Grund von kongestiven oder nervösen Störungen eingeht, zeigt die Cervixmukosa ihre Resistenz und Sta-

bilität, indem sie mit scharfer Grenze am inneren Muttermund, wie in der Schwangerschaft gegenüber der Decidua ihre Eigenart bewahrt. Ebenso nimmt sie keinen Teil an den auf gestörte Fortpflanzungstätigkeit beziehenden Schädlichkeiten, die ja bei der Endometritis corporis einen breiten Raum einnehmen.

Wie Ruge zuletzt in seinem Wiener Referat[1]) auseinandersetzt, kann auch bei der Cervikalschleimhaut, wie bei derjenigen des Corpus uteri, der Drüsenkörper wie das interstitielle Gewebe allein erkranken. Die Wucherungen der Drüsen arten hier aber niemals in dem Maße aus wie bei der hyperplastischen und hypertrophischen Endometritis, oder wie dies auch in den an der Oberfläche der Portio vaginalis auftretenden Erosionen beobachtet wird. Eine besondere Eigentümlichkeit der Cervikaldrüsen ist dagegen, daß sehr leicht in der Tiefe Abschnürungen kleiner, epithelbekleideter Ausbuchtungen zustande kommen, die zu den in der Cervikalschleimhaut wie auch an der Oberfläche der Portio selten fehlenden Ovula Nabothi, mit Schleim oder auch mit Eiter erfüllten Retentionszystchen, Anlaß geben.

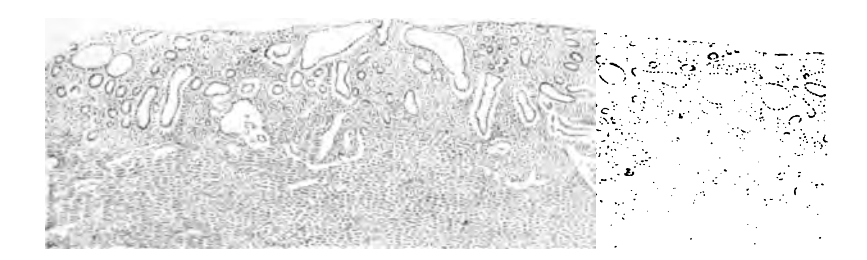


Fig. 11.
Endometritis glandularis hyperplastica. (Eigenes Präparat.)
Unter der Oberfläche der Schleimhaut zahlreiche abgeschlossene mit hellem Serum erfüllte Drüsenräume, Retentionszysten nach Art der Ovula Nabothi. ca. 50fache Vergrößerung. Zeiß Okular 2, Objektiv AA.

Einmal habe ich übrigens ähnliche zystöse Bildungen auch an der Corpusschleimhaut einer alten Frau gefunden, die von Hunderten von kleinen, mit hellem Serum gefüllten Bläschen, verschlossenen und dilatierten Drüsen durchsetzt war, so daß die Uterusschleimhaut ein Aussehen bot, wie es gelegentlich die Scheidenschleimhaut bei der Colpohyperplasia cystica zeigt.

Die kleinzellige Infiltration befällt nach Ruge an der Cervikalschleimhaut gewöhnlich nur die oberflächlichen Schichten. In manchen Fällen tritt über der infiltrierten Stelle ein nekrotischer Zerfall der Oberfläche ein, so daß schließlich ein wirkliches Ulcus auf der Cevikalschleimhaut vorhanden ist, das zu blutig-seröser Sekretion, wie auch zu profusen Blutungen Anlaß gibt.

Eine hierher gehörende, viel erörterte Frage, welche viel weniger Bedeutung verdient, als ihr nach den vielfachen Bearbeitungen zu gebühren

[1]) Verhandlungen pag. 181.

scheint, ist diejenige nach der Grenze, an welcher das Plattenepithel der Scheiden-Schleimhaut der Portio vaginalis an das Zylinderepithel der Cervikalschleimhaut stößt. Gemeinhin ist der äußere Muttermund die Stelle, an welcher zickzackförmig auslaufend die Vaginalschleimhaut endet. Da der Anlässe zum Verschieben dieser Stelle aber sehr viele sind, so erleidet diese Regel viele Ausnahmen.

Erstens ist es möglich, daß eine Epidermoidalisierung der Cervikalschleimhaut eintritt, und somit Plattenepithel hoch hinauf in die Cervikalhöhle reicht, kommt dieses doch, wie oben erwähnt, sogar in der Corpusschleimhaut vor.

Zweitens kann die Cervikalschleimhaut wie bei dem kongenitalen Ektropium Fischels oder bei dem Lazerations-Ektropium Emmets aus dem Cervikalkanal herausgestülpt, evertiert sein und so am äußeren Muttermund oder seitlich auf die Außenfläche der Portio herausragen.

Drittens endlich ist eine Umwandlung des Plattenepithels der Portio in Cylinderepithel möglich, so daß in weiter Umgebung des Muttermundes auf der Portio Zylinderepithel vorhanden ist und das Plattenepithel erst weit außen auf der Portio beginnt.

Das wichtigste dieser drei Vorkommnisse ist ganz zweifellos das letztere, da wir in dieser Epithelmetamorphose die Veranlassung zur Ausbildung der so häufig zu beobachtenden Erosionen des Muttermundes sehen.

Nach den grundlegenden, anatomischen Untersuchungen von Ruge und Veit sind die Erosionen des Muttermundes nicht Geschwürsflächen, wie ihr althergebrachter Name, für welchen als Synonyma auch Ulceration, Granulation und Exkoriation gebraucht wurde, besagt, so daß nach Abstoßung des Deckepithels eine Wunde, bezw. Granulationsgewebe zu tage läge, sondern es ist vielmehr die anscheinend erodierte, hochrote, leicht blutende Umgebung des Muttermundes bis mehr oder weniger weit hinaus gegen das Scheidengewölbe zu mit zartem Zylinderepithel überdeckt, das besondere Neigung zeigt, nach Art der Drüsen in das derbe Bindegewebe der Portio einwärts zu dringen.

Die Herkunft des Zylinderepithels an dieser Stelle, wo sonst das Plattenepithel der Scheidenschleimhaut vorhanden ist, kann nicht anders gedeutet werden, als dies Ruge und Veit getan haben, daß es nämlich an Ort und Stelle als ein Umwandlungsprodukt des Plattenepithels entstanden ist.

Nach Ruge und Veit spielt sich die Zylinderepithelbildung bei der Erosionsentstehung folgendermaßen ab. Infolge irgend eines Reizes, dessen Natur uns auch heute noch unbekannt ist, verändern die Basalzellen des Plattenepithels, d. i. die Fuß- und Riffzellen des Rete Malpighii ihr Aussehen und ihre Funktion; während sie sonst die sich über ihnen aufschichtenden Plattenepithelien produzieren, stoßen sie nunmehr das über ihnen befindliche Epithellager ab unter gleichzeitiger Verlängerung und Verschmäle-

rung, so daß sie, nun frei zutage liegend, die Form der Zylinderepithelien darbieten. Der große Fortschritt, den die Entdeckung von Ruge und Veit in dieser Frage gebracht haben, liegt darin, daß sie weiterhin gezeigt haben, daß diese Zylinderepithelien gleich von Anfang an große Neigung haben, nach innen zu in das Bindegewebe der Portio schlauchartige, drüsige Einsenkungen zu bilden, so daß das Gewebe durchfurcht wird. Bleiben diese Epitheleinsenkungen in Kommunikation nach außen, so zeigen sie schließlich dasselbe Bild wie die Cervikal- oder Uterindrüsen. Verlieren sie aber weiterhin die Verbindung mit der Außenfläche, so werden sie zu abgeschlossenen Einlagerungen, welche in der Tiefe der Portio als kleine epithelbesetzte Hohlräume zerstreut liegen.

Auf Grund dieser anatomischen Tatsachen war nicht nur der Charakter der Erosionsoberfläche präzisiert, sondern auch, und dies erscheint für das Wesen der Krankheit wie auch für die Behandlung ganz besonders wichtig,

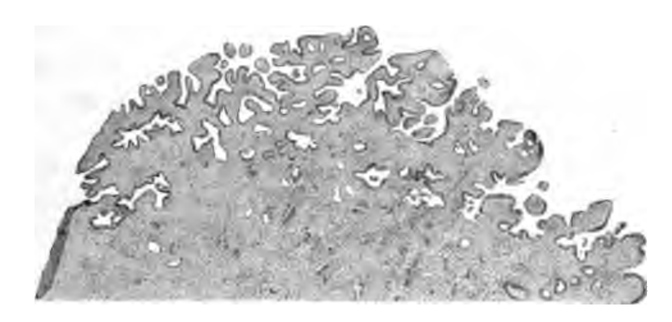


Fig. 12.
Erosion des Muttermundes. (Eigenes Präparat.)
Die Oberfläche statt mit Plattenepithel, von dem rechts oben noch ein kleines Stückchen sichtbar ist, mit in die Tiefe einwucherndem Zylinderepithel bedeckt. 145fache Vergrößerung. Zeiß Okular 2, Objektiv C.

erwiesen, daß gleichzeitig mit der Veränderung der Oberfläche Gewebserkrankungen in der Tiefe einhergehen.

Die früher gültige, von Karl Mayer stammende Einteilung der Erosionen in einfache, papilläre und follikuläre, worunter verschiedenartige Prozesse verstanden wurden, ist damit hinfällig geworden, daß nach Ruge und Veit diese, allerdings makroskopisch und mikroskopisch wahrnehmbaren Formverschiedenheiten genetisch einheitliche Gebilde sind. In den Fällen, in welchen die oft sehr zahlreichen Ovula Nabothi vorherrschen, zeigt das nach innen zu vorwuchernde Zylinderepithel mehr Tendenz zur Abschnürung, während bei den papillären Erosionen der Prozeß mehr auf die Oberfläche beschränkt bleibt und das interglanduläre Bindegewebe nach außen zu emporsprießt.

Eine sehr lebhafte, zum Teil in ernsthafte Polemiken ausartende Diskussion über die Histiogenese der Erosionen entstand, als Fischel die von Ruge und Veit aufgestellte Deutung angriff. Von Fischel wurde ein

Novum in diese Frage hineingetragen durch den Fund des „angeborenen histologischen Ektropiums", indem er in 36 % der von ihm untersuchten Neugeborenen in der weiteren Umgebung des Muttermundes auf der vaginalen Fläche der Portio an Stelle des Plattenepithels Zylinderepithel mit drüsigen Einsenkungen fand.

Die Häufigkeit des Fischelschen Befundes, der Umstand, daß diese Bildung an der Portio Neugeborener konstatiert wurde, müssen von vornherein jeden Deutungsversuch, darin etwas der Erosion Erwachsener Homologes zu sehen, ablehnen lassen. Es hat Ruge scharf betont[1], daß eine Identifizierung dieses „kongenitalen Ektropiums" mit den in Rede stehenden, an kranken Genitalien Erwachsener vorkommenden Bildungen abzuweisen sei. Fischels Befund müsse vielmehr so gedeutet werden, daß in diesen Fällen ein transitorischer Vorgang vorliege, insofern das beim Fötus die ganze Scheide auskleidende Zylinderepithel an dieser Stelle noch nicht in Plattenepithel umgebildet sei. Diese Metamorphose ist um ein Weniges in der Zeit hinausgerückt.

Fischel glaubt, daß wenn auch späterhin bei diesen Kindern diese Stelle mit normalem Plattenepithel sich überkleide, dann doch eine Prädisposition zu späteren Erosionsbildungen bestünde.

Auch dies ist irrtümlich, da es doch gewiß für später ganz gleichgültig ist, ob die Plattenepithelbildung an dieser Stelle in der fötalen Entwickelungszeit oder kürzere oder längere Zeit später erfolgt sei.

Landau und Abel bestätigten im großen und ganzen die Befunde von Ruge und Veit, wollen aber die Bezeichnung der Erosion überhaupt beseitigt wissen und an deren Stelle „Reizung (Irritatio) des Scheidenteiles" setzen. Sie teilen dann die Entzündungen der Portio folgendermaßen ein. (Arch. f. Gynäkol. Bd. 38, p. 233).

1. Inflammatio portionis vaginalis.
   a) Simplex, Entzündung des Stroma (akut, subakut, chronisch). Erhaltenes Plattenepithel.
   b) Follicularis, Entzündung des Stroma. Abgeschnürte Follikel; auch wohl Zysten. Erhaltenes Plattenepithel.
2. Inflammatio portionis vaginalis desquamativa.
   a) Partialis, Entzündung des Stroma. Stellenweiser Verlust des Plattenepithels, statt dessen Inseln mit Zylinderepithelbekleidung.
   b) Totalis, Entzündung des Stroma. Nur Zylinderepithelbekleidung. Vereinzelt Follikel oder Zysten, auch wohl Hyperplasie der Cervikaldrüsen.
   c) Follicularis. Wie vorher, aber zahlreiche abgeschnürte Follikel in der Tiefe.

---

[1]) Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. VIII. pag. 419.

d) Papilloides. Wie vorher, nur mit tiefen Zylinderepitheleinsenkungen, die dicht nebeneinander liegen, so daß das zwischen ihnen befindliche Gewebe wie hochaufragende Papillen aussieht, ohne indessen im allgemeinen das Niveau der Außenfläche des Scheidenteils zu überschreiten.

Die von Landau und Abel gewählte Bezeichnung ist ebensowenig glücklich wie die neue Einteilung, die ja im Grunde genommen eben ganz auf die frühere, nur viel kürzere und einfachere in Erosio simplex, follicularis und papillaris zurückkommt.

Die einzelnen, übrigen Unterarten sind nur graduelle und temporäre Verschiedenheiten. Man wird gewiß am zweckmäßigsten verfahren, wenn man Ruge und Veit folgt; das Wesen der ganzen Erosionsfrage gipfelt in dem Nachweis, daß bei der Bildung der Erosionen Zylinderepithel die Hauptrolle spielt und zwar in loco aus dem Plattenepithel umgebildetes Zylinderepithel.

Die von Fischel in zutreffender Weise verfochtene Tatsache, daß außer dieser gewöhnlichen Erosion auch wahre Ulcerationen auf der Portio vorkommen können, derart, daß über entzündeten Papillen das Plattenepithel sich verdünnt und gänzlich zugrunde gehen kann, so daß eine Granulation zutage liegt, hat sich als wohl zu Recht bestehend erwiesen. Es ist aber ein ganz anderer, der Colpitis granulosa analoger Prozeß, der mit dem, was man gewöhnlich unter einer Erosion des Muttermundes versteht, nichts zu tun hat.

Das Verhältnis der Emmetschen Rupturen der Cervix zu den Erosionen ist heute auch nicht mehr derart zu denken, daß hierbei die Cervikalschleimhaut über die Risse heraus auf die Scheiden- bezw. Portioschleimhaut wuchert, sondern so, daß die infolge des Klaffens der Cervix den vaginalen Reizen ausgesetzte Cervikalschleimhaut in den Zustand der Entzündung gerät und dann wie beim Cervikalkatarrh ohne Rupturen durch das irritierende Sekret oder durch die entzündlichen fortschreitenden Veränderungen im Bindegewebe auch der Plattenepithelüberzug der Portio affiziert wird. Das Lazerationsektropium wird dann die Ursache zur Erosion.

Daß auch unter dem Zylinderepithelbezug der Erosionen gelegentlich entzündliche Infiltrationen der Papillen auftreten können und dann in der Folge das Deckepithel über der infiltrierten Partie zugrunde geht, so daß nunmehr eine vom Epithel entblößte granulierte Papille zutage liegt, habe ich schon einmal (vergl. Abbildung Tafel XIV, XII. Vorlesung in Zweifel, „klinischer Gynäkologie") zu betonen Gelegenheit gehabt. Niemals jedoch habe ich gesehen, daß etwa über der ganzen Erosion derartige sekundäre Veränderungen eingetreten wären, wodurch eine wahre Ulceration entstände; ich möchte aber nicht versäumen, auf diese partiellen Epitheldefekte hiermit nochmals besonders hinzuweisen.

In vielen Fällen, in welchen diese Erosionen in irgendwelcher Form sich um den Muttermund herum finden, ist gleichzeitig die Portio vaginalis

hart, induriert und oft sehr beträchtlich verdickt, so daß deren Volumvermehrung auf eine mäßige Gewebsanbildung schließen läßt. Ebenso wie unter abnormen Ernährungsbedingungen und Reizzuständen das Corpus uteri bei der sog. chronischen Metritis an Größe und Gewicht zunimmt, so zeigt auch die Portio derartige Beeinflussungen.

Eine eigentümliche Neigung der Schleimhaut der Cervix zu Polypenbildung ist wohl auch auf diese Neigung zu Bindegewebshypertrophie zu beziehen. Diese in der Regel dünngestielten Polypen ragen oft zu mehreren nebeneinander aus dem Muttermund heraus und zeigen alle Elemente der Schleimhaut, Bindegewebe, Drüsen und Blutgefäße in sich vereinigt, oft mit Prävalieren des einen oder anderen Bestandteiles.

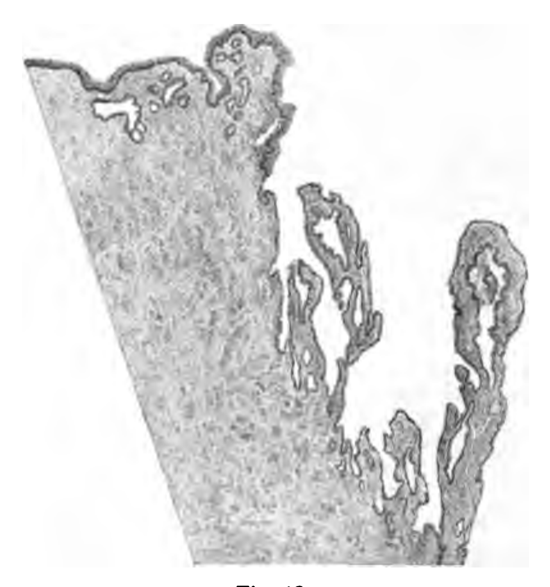


Fig. 13.
Schleimhautpolypen der Cervikalschleimhaut. (Eigenes Präparat).
Am Muttermund zahlreiche Ovula Nabothi im Durchschnitt, das Plattenepithel reicht weit in den Cervikalkanal hinauf. Die Polypen enthalten Drüsen und reichlich Bindegewebe. 50fache Vergrößerung.

So sieht man einerseits weiche Polypen, welche einen ungeheuren Reichtum von zum Teil zystisch degenerierten Drüsen aufweisen, während andere hart sind, vorwiegend aus Bindegewebe bestehen. Eine seltene, aber wie ich erlebte, durch eine besondere Neigung, hartnäckige Blutungen zu unterhalten, ausgezeichnete Form von Polypen ist die in Fig. 14 abgebildete, welche wohl am besten als kavernöse Polypen zu bezeichnen sind, da ihr Bau ganz dem der Schwellkörper gleicht, und eine erstaunliche Masse von Blutgefäßen aufweist. Ob diese Bildung in genetischem Zusammenhange mit dem von Klotz beschriebenen Typus der „kavernösen Portio“ stehen, vermochte ich nicht zu entscheiden.

Die Veränderungen der Portio bei Prolaps, wie die Elongationen, finden an anderer Stelle dieses Handbuches Bearbeitung. Dort wird auch des Vorkommens der Dekubitusgeschwüre der Scheiden- und Portioschleimhaut eingehende Erwähnung geschehen; ich bemerke hier nur, daß diese Ulcerationen selbstverständlich nicht mit den oben beschriebenen Erosionen des Muttermundes identifiziert werden dürfen.



Fig. 14.
Kavernöser Cervikalpolyp. (Eigenes Präparat.)
Nach oben zu zahlreiche Drüsen, überall, namentlich aber an der Oberfläche zahlreiche größere und kleinere Gefäßdurchschnitte, so daß das Gewebe siebartig durchlöchert erscheint. 50fache Vergrößerung. Zeiß Okular 2, Objektiv AA.

VII. Kapitel.

Die akute und chronische Metritis.

Literatur
zu den Kapiteln VII und VIII.

Abel, Die Behandlung der vom Uterus ausgehenden septischen Infektionen. Berlin. klin. Wochenschr. 1900. Nr. 48.

Affert, R., Diagnostic et traitement des métrites blenorrhagiques. La semaine gynéc. 1896. T. I. No. 9. p. 66.

Aitkin, D. W., Méthode de nettoyage de la cavité utérine. Brit. med. Journ. 25. I. 1896.

Albert, Sterile Dauerhefe und ihre Verwertung in der Gynäkologie und Bakteriologie. Gynäk. Gesellschaft zu Dresden. Sitzung am 17. I. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 17. p. 417; Nr. 27 p. 788; Nr. 52 p. 1426.

Arch, Diskussion zu dem Vortrag von Lachmann: Die Vaporisation des Uterus. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur. Sitzungsber. Münch. med. Wochenschr. 1901. Nr. 23.

Archambault, L., Les médicaments modificateurs de l'utérus. Thérap. contemporaine. 1900. Nr. 56. Févr. p. 38; Nr. 57. Mars. p. 68.

Derselbe, De l'application du chlorure de zinc au traitement des endométrites. Broch. in 8° rains des pag. Vermot, éd.

d'Aulnay, Traitement des métrites cervicales par le bain glyceriné local et consecutivement par la compression ouatée. Arch. de gyn. et d'obst. 1896. Nr. 1. p. 36.

Baisch, Indikationen und Kontraindikationen der Vaporisation des Uterus. Therapie d. Gegenwart. Juli 1905.

Derselbe, Die Vaporisation des Uterus. Zentralbl. f. Gyn. 1906. Nr. 1.

Balluntyne, J. W., Curettage of the uterus, history, indications and technique. Edinb. med. Journ. 1896. Vol. I. p. 790, 908.

Banden, Samuel, Atmokausis. Its value in the treatment of severe and uncontrollable uterine Bleedings. The Philad. med. journ. 1901. March 3.

Baruch, Völlige Atrophie des Uterus infolge von Vaporisation. Zentralbl. f. Gyn. 1898. Nr. 5. p. 113.

Barsony, J., Die Behandlung des Endometriums mit intrauterinen Jodinjektionen. Orvosi Hetilap. 1900. p. 66; Monatschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. XVI. p. 82.

Beaussenat, M., Blum, Ed., Dilatation, Curettage und prolongierte Drainage bei gewissen Formen von Salpingitis. Revue de gyn. et de chir. abdom. 1900. Nr. 6. Nov. Dez.

Bertrand, Gabriel, Traitement rationel de la blenorrhagie et des autres infections catarrhales purulentes genitales chez la femme. Thès. de Paris. 1900—1901.

Beurnier, Louis, Du traitement des métrites. Journ. de méd. de Paris. 1898. 3 avril; Bull. thérap. 1899. T. 138; Bull. thérap. 1900. T. 139; Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 3. p. 77.

Beuttner, Ein Fall von infiziertem Abort, geheilt vermittelst der Atmokausis. Zentralbl. f. Gyn. 1899. Nr. 33. p. 992.

Derselbe, Einführung von Gaze in den Uterus. Korresp. f. Schweizer Ärzte. 1897. Nr. 3.

Blacker, G. T., Vaporisation of the Uterus. Americ. Gynaecol. 1902. August.

Derselbe, The effects of vaporisation as storn by the uterus removed by vaginal hysterectomy 14 days after the operation of curetting and steaming had been performed. Journ. obst. gyn. hist. 1903 Mai.

Blum, Du drainage prolongé de l'utérus consécutif à la dilatation et au curettage. Traitement de certains affections utérines et péri-utérines. Thèse de Paris. 1900.

Boero, O., Contributo allo studio dei mezzi d' irrigazione endouterina con la descrizione di una nuova sonda dilatatrice ed irrigatrice. Rassegna d' Ostetricia e ginecologia. Napoli. 1902. Nr. 7, 10. p. 448.

Boldt, H. J., Vaginal hysterectomy for recurrent adenomatosy hyperplasia of the endometrium associated with providentia. American. Journ. of obst. 1903. March.

Bonifield, The use of the curette in the treatment of endometritis. Transact. Cincin. Obst. Soc. Americ. Journ. of Obst. 1899. Vol. XXXIV. p. 719.

Bonnetblanc, Indications du curettage. Thèse de Paris. 1897.

Bormann, Beiträge zur Behandlung der Endometritis fungosa. Diss. Berlin. 1898.

Bouchard. Du drainage utérin combiné à la dilatation et à l'antisepsie dans le traitement des métrites et des complications pelviennes. Thèse de Paris 1897.

Briggs, Curettage of the uterus. Liverpool Med. News. 16. I. Lancet. 1902. 25. I.
Bröse, P., Zur intrauterinen Therapie. Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. IV. p. 570.
Busch, Frieda, Über die Resultate der Vaporisation des Uterus in der Bonner Frauenklinik. Inaug.-Diss. Bonn. 1903.
Byford, Henri T., The relative value of curettage and local applications of the endometrium. Wisconsin med. Record. 1900. Nov. Americ. gyn. journ. 1901. Jan.
Cailleux, Über die Behandlung der Metritiden mit Protargol. Die Heilkunde. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1899. 24. Nr. 39. p. 1032.
Caldenini, Metriti. Dal trattato di Chirurgia. Vol. V. p. 3.
Calmann, Diagnose und Behandlung der weiblichen Gonorrhöe. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 2. p. 45.
Derselbe, Monographie bei Karger in Berlin. 1899.
Campbell, A discussion on the Diagnose and Treatment of Metritis and its Relations to maligne and Disease. The Brit. med. Journ. 1901. p. 901.
1902.
Campione, Del methodo Dumontrallie nel trattamento della endometritis simplice. La Puglia medica. 1895. I. Nr. 8. p. 257.
Caruso, Contributo al trattamento operativo della metrite cronica della portione vaginale. Atti della Soc. italiana di Ost. e Ginec. Roma. 1897. Vol. IV. p. 92.
Capoldi, Sull' atmokausi o vaporizzazione dell' utero. Giorn. intern. della scienze med. 1903. p. 603—606.
Carati, Endometrektomie und Enukleation der Fibromyome des Uterus als Ersatzoperation für die Totalexstirpation. Atti della soc. ital. di ost. e gin. 1897. Vol. IV. (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1898. August.)
Carsan, L'acrol appliqué au traitement des métrites. Thèse de Paris. 1897. Ref. Zentalbl. f. Gyn. Bd. 21. Nr. 42.
Cerio, Zur Verwendung des Laminaria. Wien. med. Wochenschr. 1901. Nr. 20.
Chaleix-Vivie, Mac et Kollen, Technique nouvelle de l'emploie du bleu de methylène chimiquement pur dans le traitement des métrites. Rev. de gyn. obst. 1899. Péd. de Bordeaux. 13. Congrès internat. des sciences méd. Paris.
Derselbe, L'application de Methylenbleu dans la Gyn. Bull. méd. de la Clin. de St. Vincent. 1903.
Chrobak, Über den Gebrauch von Ätzmitteln. Wien. klin. Wochenschr. 1905. Nr. 12.
Cogrel, J., Hysteroscope. Son instrumentation. Son marme opératoire. Ses resultats acquis. Thèse de Paris. 1896.
Cohn, J., Intrauterine Injektionen nach Grammaticats. Kronika Lekarska. p. 845.
Cricks, A., Les ruptures utérines au cours du curettage. Arch. de gyn. et de tox. 1896. T. XXIII. p. 207.
Cristalli, Emorrhagie ginecologiche. L' arte medica. 1902. p. 509.
Croom, Holliday J., Senile Uterin Catarrh. The Edinburgh Med. Journ. 1898. Vol. III. Nr. 4.
Csiky, J. A., A meturagy vaporisationsarol. 1903.
Cumston, C. G., The endometritis. Med. and surg. Reporter. Vol. XXIV. p. 197.
Derselbe, Treatment of Endometritis by Drainage. Ann. of gyn. and obst. Vol. XI. Nr. 5.
Czempin, Demonstration in der Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin. 10. Nov. 1899. Zentralbl. f. Gyn. 1900. Nr. 1. p. 29.
Derselbe, Vortrag in der Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin. 8. Dez. 1899. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1900. Nr. 6. S. 185. Diskussion: Meyer, Ohlshausen, Schäffer.
Metrorhagies après la menopause, leurs causes et leurs traitements. Journ. de méd. intern. 1903.
Dandois, Traitement de la Menorrhoe. Rev. méd. Louvain. 1900. Nr. 1.
Delbet, La sclerose utérine et la vraie métrite. Compt. rend. de la soc. d'obst. 1899. T. II. p. 185.

Döderlein, Experimentelle Untersuchungen über Intrauterininjektionen. Verh. d. deutsch. Ges. f. Gyn. VII. Vers. p. 430.
Donald, Idiopath. Endometritis. Obstetr. soc. of North-England. Monatsschr. f. Geb. 1903. Bd. XVIII. Nr. 1.
Dorff, De la cautérisation utérine par le chlorure de zinc dans le traitement du catarrhe de la matrice. Bull. de la soc. belge de gynéc. 1900. T. XI. p. 42.
Derselbe, De la necessité de l'explorat. digitale de la cavité utérine dans certains cas. Bull. de la soc. belg. de gyn. et d'obst. 1902.
Douvier, Remarque sur le traitement actuel des métrites. 1896. Thèse de Paris. 1895.
Dührssen, Über Excisio vagin. mucosae. Zentralbl. f. Gyn. 1898. Bd. XXII. p. 1353.
Derselbe, Über die Beseitigung der Gebärmutterblutungen durch die lokale Anwendung des Dampfes. Berl. klin. Wochenschr. 1898. 5. Sept. Nr. 36.
Derselbe, Über die Technik der Vaporisation. Zentralbl. f. Gyn. 1900. Nr. 5. p. 146.
Derselbe, Die Kautelen der Uterus-Vaporisation. Zentralbl. f. Gyn. 1899. Nr. 11. S. 292.
Duke, The value of uterine drainage in cases of chronic metritis. The Brit. med. Journ. 1903.
Eckstein, Entgegnung auf die Publikationen Loloviz'. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 36. p. 104.
Emmet, Curettage and packing the uterus. Amer. gyn. and obst. Journ. 1897. Bd. X. p. 561.
Eversmann, Die Biersche Stauung in der Gynäkologie. Zentralbl. f. Gyn. 1905. p. 1467.
Falk, Ein Beitrag zum anatomischen Material der Atmokausis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XV. Heft 1.
Derselbe, Anwendung der Atmokausis. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 33.
Derselbe, Demonstration eines nach Atmokausis entfernten Uterus. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIV. p. 591.
Feigl, Die Behandlung des blenorrhoischen Cervixkatarrhes nach der Landauschen Methode. Wiener med. Wochenschr. 1899. Nr. 47.
Fenomenow, Zur Technik der intraperitonealen Operationen am Uterus. Zentralbl. f. Gyn. 1898. Nr. 23. p. 606.
Février, Traitement de la blenorrhagie utérine. Soc. de méd. de Nancy. Rev. méd. de l'Est. 1900.
Fié, Etude sur une complication rare du curettage de l'utérus. Thèse de Paris. 1895/96.
Firchen, Über intrauterine Therapie mit luftfreiem Spray. Naturforscherversammlung Karlsbad. 1902.
Flatau, Praktische Mitteilungen zur Behandlung des Aborts und der Endometritis. 1901. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. XV. H. 4. p. 733.
Derselbe, Mitteilungen zur Behandlung von Abort und Endometritis. Münch. med. Wochenschr. 1902 Nr. 7.
Derselbe, Klinische und experimentelle Beiträge zur Atmokausis uteri. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. X. H. 3.
Derselbe, Zur Atmokausisfrage. Zentralbl. f. Gyn. 1900. Nr. 3. p. 90.
Fleischmann, Zentralbl. f. Gyn. 1900. XXIV. p. 1128.
Derselbe, Die Behandlung des Fluors mit Saccharomyces. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. XIV. p. 111.
Frank, Über Vaporisation mit Demonstration. Vortrag in der Ges. f. Geb. Köln. 24. Nov. 1898. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1900. Nr. 39. p. 1017.
Franke, Dilatierende Dauerdrainage des Uterus zur Behandlung der Endometritis und Dysmenorrhöe. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. XLV. Nr. 3.
Fränkel, Vaporisation. Realenzyklopädie. Eulenburg 1901.
Derselbe, Vaporisation in Eulenburgs Realenzyklopädie. 3. Aufl.
v. Franqué, Die intrauterine Anwendung des Formalin. Münch. med. Wochenschr. 1903. Nr. 2.

v. **Franqué**, Uterusabszeß und Metritis dissecans. Samml. klin. Vortr. Nr. 316.
Freund, H. W., Vaporisation. Med. Gesellsch. d. untern Elsass. 1901. Juni 23.
Fuchs, Bemerkungen zur Cestokausis. Zentralbl. f. Gyn. 1901. p. 785.
Derselbe, Experimentelle und klinische Beiträge zur Vaporisation des Uterus. Münch. med. Wochenschr. 1901. Nr. 22.
Derselbe, Anatomische und klinische Beiträge zur Vaporisation des Uterus. Arch. f. Geb. u. Gyn. Bd. 69. Heft 1.
Füth, Zur intrauterinen Behandlung. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 37. p. 1024.
Gelli, Tre casi di Endometrite emorragica curati con la concata galvanica. Boll. de la Soc. bosc. di Ostetr. e ginec. 1903.
Gema, Traitement des métrites par des lavages intrautérins. Thèse de Paris. 1899. Ref. La Gyn. IV.
Gerich, Über Atmokausis und Cestokausis. Zentralbl. f. Gyn. 1899.
Gerstenberg, Die Erfolge der Formaltherapie bei uterinen Blutungen. Zentralbl. f. Gyn. 1900. Nr. 34. p. 889.
Gill, Sterilité due à des conditions vicieuses de l'endometrium. Med. Rec. 1902. 22. II.
Glangow, Intrauterine Medication. The Amer. Journ. of Obst. 1898. V. XXXVII. p. 198.
Goelet, Behandlung der Endometritis. Frauenarzt. 1897. Nr. 2.
Derselbe, Senile Endometritis. Medic. Review. 1900. V. XLI.
Gönner, Über Hefenanwendung bei Fluor. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1906. p. 181.
Gosselin, Contribution à l'étude du traitement des métrites et salpingites. Thèse de Paris. 1902.
Gottschalk, Eine besondere Art seniler hämorrh., leukozytärer Hyperplasie der Gebärmutterschleimhaut. Arch. f. Gyn. 1902. Bd. 66.
Grammaticati, Intrauterine Injektionen. Zentralbl. f. Gyn. 1896. Bd. XX. p. 1229.
Derselbe, Meine Methode der Therapie der entzündlichen Zustände des Uterus und seiner Adnexe. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1898. Bd. VIII. p. 181.
Grandin, Hémorrhagie persistante malgré un curettage et hémorrhagie secondaire suivant une section abdominale. Méd. Record. 1902.
Groß, Employ du chlorure du calcium dans le traitement de la métrite hémorrhagique. Rev. méd. de l'Est.
Guérard, Vortrag auf der Vers. d. Naturf. u. Ärzte. Düsseldorf. 1898.
Derselbe, Totalexstirpation des Uterus, indiziert durch Beschwerden infolge Atmokausis. Zentralbl. f. Gyn. 1899. p. 1081.
Hamilton, Endometritis. Amer. Pract. and News. 1896.
Hammerschlag, Klin. u. anatom. Beiträge zur Atmokausis. Deutsche med. Wochenschr. 1902. Vbl. Nr. 25.
Hantke, Vortrag über die Vaporisation in der Berliner geb. Ges. 27. Febr. 1903. Ref.: Zentralbl. f. Gyn. 1903. Nr. 20. p. 606. Disk.: **Bröse**, **Mackenrodt**, **Czempin**, **Ohlshausen**, **Mainzer**, s. a. Monatsschr. f. Geb. Bd. XVII. Ergänzungsband.
Harden, Leucorrhoea. Wisconsin Med. Record. 1899.
Hardwicke, Chinin zur Behandlung der Leukorrhöe. The Lancet. 1899. Jan. 7.
Harris, Tuberculose de l'endometrium. New York Acad. of Med. 1899.
Herlitzka, Über die Formalinbehandlung der chronischen Endometritis nach **Menge**. Ginecologia. 1904. Fasc. 18. (Zentralbl. f. Gyn. 1905. p. 1231.)
Herrotay, Traitement de la métrite et de l'endométrite. Bull. de la Soc. Belge de Gyn. et d'Obst. 1900.
Hermann, Senile Endometritis. Brit. Gyn. med. Journ. 1897. Vol. L. p. 276.
Hofbauer, Zur Technik des Curettement. Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 8.
Hofmeier, Zur intrauterinen Therapie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1896. Bd. IV. p. 301.
Holländer, Demonstration eines Heißluftapparates in der Sitzung d. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin. 12. Nov. 1897.

Howie, Notes of five cases of endometritis in private praktice. Glasgow Med. Journ. 1896. p. 407.

Hunt, Endometritis in the Virgin. West. Med. Rev. 1899.

Jacobs, La levure de bière agent bactério-thérapeutique dans la blenorrhagie chronique chez la femme. Progrès médical Belge. 1900.

Jaworski, Dampf als blutstillendes und aseptisches Mittel bei Operationen am Uterus. Wien. med. Presse. 1895. Nr. 3.

Jayle, Curettage et infection. Presse médicale. 1896. p. 148.

Ickewstref, Über die Behandlung der Gebärmutterscheidenerkrankung mit Milchsäure. Russ. med. Rundschau. 1903. Nr. 11.

Jensen, Om atmokausis og Zestokausis. Hospitalstidende. 1901. Nr. 50; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIV. p. 550.

Derselbe, Om Atmokausis og Zestokausis. Hospitalstidende. 1900. Nr. 50 u. 51.

Johnson, Steam in the treatment of chronic Hyperplastic and senile Endometritis. The Boston med. and Surg. Journ. 1900. Nr. 11. V. CXLII.

Johnston, Curettement of the uterus. Old Dominion Journal. 1902.

Jonin, Du traitement des métrites. Ann. de gyn. et d'obst. 1898. T. XLIX. p. 74.

Jung, Über die Regeneration der Uterusschleimhaut nach Verätzung mit Chlorzinkpaste nach Dumontpallier. Zentralbl. f. Gyn. 1897. Bd. XXI. Nr. 18.

Kahn, Therapeutische Anwendung des Dampfes gegen Endometritis puerperalis. Zentralbl. f. Gyn. 1896. Nr. 49. p. 1233.

Derselbe, Noch ein paar Worte zur Vaporisation des Endometrium. Zentralbl. f. Gyn. 1898. Nr. 23.

Kaplan Lupina, Six années de pratique électro-thérapique en gynécol. dans le traitement de l'endométrite d'après Dr. Apostole. Ann. de l'électrobiol. 1899. Nr. 1.

Karnitzky, Beiträge zur Behandlung der Vagina bei chronischen Entzündungen der Gebärmutter mittelst Tamponade. Inaug.-Diss. St. Petersburg. 1900.

Koslenko, Zur Frage von der Einwirkung des heißen Wasserdampfes auf die Uterus-Schleimhaut. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 17. p. 422.

Derselbe, Über den gegenwärtigen Stand der Frage der Anwendung des erhitzten Dampfes in der Gynäkologie und Chirurgie. Münch. med. Wochenschr. 1903. Nr. 32.

Kossmann, Zur Geschichte der Behandlung mit Hefe. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 22. p. 618.

Krönig, Zur Prognose der aszendierenden Gonorrhöe beim Weibe. Arch. f. Gyn. 1901. Bd. LXIII. Heft 1. p. 52.

Küstner, Einheilen von Netzpartien in die Uterushöhle nach Perforation mit der Curette, mit Bemerkungen über Vermeidung und Therapie der Curettenperforation überhaupt. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVIII. p. 246.

Labusquière, Du chlorure de zinc en thérapeutique intrautérine. Ann. de Gyn. et d'obst. 1897.

Lachmann, Die Vaporisation des Uterus. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23; Münch. med. Wochenschr. 1901. Nr. 22 u. 23.

Landau, Th., Die Behandlung des weißen Flusses mit Hefekulturen. Deutsche med. Wochenschr. 1899. Nr. 11.

Derselbe, Zwei Todesfälle nach Ausschabung der Gebärmutter. Ärztliche Sachverst.-Zeitung 1900. Nr. 17/18.

Landry, Traitement de l'endométrite hémorrhagique par les badigeonages intrauterines de la teinture de jode. La presse méd. 1902. Nr. 78.

Laroyenne, Des metrorrhagies des jeunes filles justiciables d'un curettage intrautérin. Arch. de gyn. et toxol. 1896. T. XXIII. p. 579.

Derselbe, Zur Indikation der Chlorzinkpaste bei einigen Uterusaffektionen. Zentralbl. f. Gyn. 1899. Nr. 47. p. 23; Lyon med. Nr. 12.

Laubenburg, Zur Behandlung der chron. Metritiden. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 31. p. 888.
Lebedeff, Über die Behandlung der Entzündungen des Uterus und seiner Adnexe durch intrauterine Injektionen. Zentralbl. f. Gyn. 1899. 23. Nr. 28. p. 833.
Lehmann, Diskussion über Atmokausis. Deutsche med. Wochenschr. 1902. Nr. 25.
de Leo, Diskussion zu dem Vortrage Morisanis: Vaginale Hysterektomie wegen häm. Metritis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. XIII. p. 842.
Littauer, Ein kleines Nickelstäbchen zum Gebrauch keimfreier Watte bei der Gebärmutterätzung. Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 13. p. 327 u. 340.
Lochmann, Über die lokale Anwendung der Kohlensäure bei Menstruationsstörungen. Wiener klin. Wochenschr. 1901. Nr. 15.
v. Lorentz, Beitrag zur pathologischen Anatomie der chronischen Metritis. Arch. f. Gyn. Bd. LXX. p. 309.
Mabille, Traitement médicale des métrites. Arch. de méd. et de chir. spéciales. 1902. La gynéc.
Machenhauer, Über Vaporisation. Der Frauenarzt. 1902.
Mc Kay, Lawson Taits perinealoperations and an essay on curettage of the uterus. Brit. Gyn. Journ. 1897. Vol. IV. p. 369.
Mc Murtry, Endometritis. Amer. Pract. and News. Ref. The Amer. Journ. of Obst. 1899. Vol. XXXIX.
Makaroff, Quelques considérations sur la métrite blénorrhagique et son traitement par les injections d'acide picrique. Thèse de Paris. 1902.
Martin, When and how to curette the uterus. Ann. of gyn. and paed. 1896. Bd. IX. p. 523.
Maurin, Contribution à l'étude des endométrites par le curettage suivi d'écouvillonage et d'iniections intrautérines. Thèse Montpellier. 1894/95.
Menge, Therapie der chronischen Endometritis in der allgemeinen Praxis. Arch. f. Gyn. 1901. Bd. LXIII. Heft 152; Wiener med. Blätter. Nr. 27.
Montgomery, Treatment of chronic. Endometr. Ref. The Amer. Journ. of Obst. 1899.
Moosbach, Über Uterusstopfen. Zentralbl. f. Gyn. 1896. Bd. XX. Nr. 6.
Moriarta, Utérine curettement. The amer. gyn. and obst. journ. 1901. Vol. XVIII. p. 12.
Morisani, Beitrag zur Kenntnis der Spätsyphilis des Uterus. Arch. di ost. et gyn. 1901. Nr. 1.
Neugebauer, Vier Fälle von plötzlichem Tode nach intrauterinen Einspritzungen. Kronika Lekarska. 1897. Heft 6. p. 242—246.
Neumann, Zur Frage der künstlichen Sterilisierung phthisischer Frauen. Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 12.
Nisot, Abortivbehandlung der Endometritis mittelst Anwendung von Bromdämpfen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1897. Bd. VI. Heft 4.
Nowikow, Über Vaporisation. (Russisch.) Ref. Zentralbl. f. Geb. 1903. Nr. 25. p. 704.
Nyhoff, Over de indicaties tot de vaginale total egstirpatie van den Uterus. Herinnerungsbundel Prof. Rosenstein. 1902.
Odebrecht, Die Formalinbehandlung der chronischen Endometritis nach Menge. Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 49. p. 1334.
Olshausen, Zur gynäkol. Massage. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 3. p. 65.
Oswiccimski, Beitrag zur operativen Behandlung der chronisch entzündlichen Zustände des Uterus, verbunden mit Hypertrophie der Gewebe. Preglad Lekarski. 1899. Nr. 4.
O'Weill, Traitement de la blénorrhagie par le bleu de methylène. Med. Rec. Ref. La Gynéc. 1900. 5. année.
Page, De la cautérisation intrautérine par l'acide nitrique dans les endometrites chroniques. Thèse de Paris. 1901.
Pan d'Areny, Des médicaments locaux dans le traitement des métrites. La gynéc. 1902. Nr. 2. p. 190.
Panecki, Zur Behandlung d. Endometritis chronica mit Dampf. Therap. Monatsh. 1896. Jan.
Paradi, A mehgonorrhoea. Orvosi Hetilap. 1902. Nr. 27—31.

Patel, Du badigeonage intrautérin employé dans la cure des affections de la muqueuse utérine. Arch. Prov. de Chir. 1899. V. VIII. p. 6.

Peterson, The use of curette in puerperal and chronic endometritis. Amer. Journ. of obst. 1898. Vol. XXXVI. Nr. 1.

Petroff, Die Amputation der Cervix uteri wegen chron. Metritis. Jurnal akurcherstwa i shenskief bolernei. 1899.

Pfannenstiel, Über die Chlorzinkstiftbehandlung des Uterus bei klimakterischen Blutungen. Zentralbl. f. Gyn. 1896. Bd. XX. p. 1037.

Derselbe, Diskussion zu dem Vortrag von Lachmann: Die Vaporisation des Uterus. Münch. med. Wochenschr. 1901. Nr. 23. und Monatschr. f. Geb. u. Gyn. 1906. p. 601.

Pichwin, Pour le curage de l'utérus. La semaine gyn. 1896. Nr. 24.

Derselbe, Cautérisation intrautérine. Sem. gyn. 1900.

Derselbe, Traitement de l'endométrite par l'acide nitrique ou la saignée. Sem. gyn. 1901.

Derselbe, Traitement de la cervicite chron. par le caustique Filhos. Semaine gyn. de l'endom. blénorrh. par les injections intraut. picriques. Sem. gyn. 1902.

Pinkuß, Beitrag zu Prof. Sneguireffs Endometrit. dolorosa. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900. Bd. XI. Heft 5.

Pincus, Kritisches und Positives zur Atmokausis und Cestokausis. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 16. p. 394; Nr. 34. p. 964.

Derselbe, Über die therapeutische Verwertung des heißen Wasserdampfs in der Gynäkologie. Zentralbl. f. Gyn. 1895. p. 284.

Derselbe, Die erste Sammelforschung und Weiteres zur Atmokausis und Cestokausis. Naturforschervers. München. 1899. In der Diskussion sprachen: Steinbüchel, Schlutius, Flatau, Krönig, Fritsch, von Herff.

Derselbe, Die Stellung d. prakt. Arztes z. Atmokausis u. Cestokausis. Heilkunde. 1903. Febr.

Derselbe, Atmokausis und Cestokausis. Wiesbaden, Bergmann. 1903. (Mit vollständigem Literaturverzeichnis.) II. Auflage. 1906.

Derselbe, Indikationen, Erfolge und Gefahren der Atmokausis und Cestokausis. Samml. klin. Vortr. N. F. Gynäk. 1906. Nr. 155.

Derselbe, Grundlagen nnd Ergebnisse der Atmokausis und Cestokausis. Zeitschr. für ärztl. Fortbild. 1906. Nr. 13.

Pitha, Zur Benutzung des heißen Wasserdampfes in der Gynäkologie. Zentralbl. f. Gyn. 1897. Nr. 22. p. 652.

Pomorski, Zur Vaporisation in der Gynäkologie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. XIV. p. 661.

Port, Völlige Obliteration des Uterus mit Zystenbildung nach Dampfätzung zur Stillung von klimakterischen Blutungen. Deutsche med. Wochenschr. 1902. Nr. 34.

Prochownik, Über Einwirkung der Vaporisation auf die Gebärmutterschleimhaut. Verh. d. D. Ges. f. Gyn. Berlin. 1899. p. 513.

Qui, Technique de l'injection utérine. L'Echo méd. du Nord. 1897. Nr. 4.

Reinicke, Die Sklerose der Uterinarterien und die klimakterischen Blutungen. Arch. f. Gyn. LIII. p. 340.

Rieländer, Über die Wirkung von Ätzmitteln auf das lebende Endometrium. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LI. Heft 3.

Rishmüller, The employment of gavese in the uterine cavity. Ann. gyn. and obst. Journ. 1896. Bd. IX. p. 457—461.

Riskallat, Traitement médicochirurgical de l'endométrite chronique. Ann. de gyn. et d'obst. 1900. XXIII. Tome LIV.

Rume, Remarke on the treatment of Tuberculosis of the Uterus and Fallopina Tubes. Ann. of. Surg. Ref. The Amer. Gyn. and Obst. Journ. 1898. Vol. XIII. Nr. 5. p. 506.

Rouffart, Traitement de l'endometrite. Soc. belge d'obstétr. et de gyn. 1900.

Ruggi, Resezione verticale della matrice in rostizione dell' isterectomia dei casi di metrite cronica dolorosa. Gazz. degl. Ospidali e delle Cliniche. 1902.

Sänger, Zur intrauterinen Anwendung von Chlorzink. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1896. Bd. IV. p. 575.

Savor, Über die Anwendung des Protargols zur Behandlung der Uterusgonorrhöe. Die Heilkunde. 1902. Nr. 4.

Schäffer, Neueste Methode zur Bekämpfung akuter Metrorrhagien. München. 1899.

Schichhold, Über die Dampfanwendung nach Snegirew zur Verhütung des Uterus-Karzinoms. Deutsche med. Wochenschr. 1899. Therap.-Beilage Nr. 3.

Schick, Über Zerstörung des Endometriums durch heiße Ausspülung. Zentralbl. f. Gyn. 1897. Nr. 23. S. 695.

Schlutius, Vaporisatio uteri. Therap. Wochenschr. 1899. Dez.

Schultz, Zur Frage der Durchgängigkeit der Tuben. Wiener klin. Rundschau. Bd. XI. p. 532, 545.

Derselbe, Zur Frage der Permeabilität der Eileiter. Ungar. med. Presse. 1896. Bd. I. p. 11.

Schultz, Beiträge zur Pathologie u. Therapie der Uterusgonorrhöe. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1899. Bd. XL. Heft 1. p. 93.

Sellmann, Treatment of Endometritis. The Amer. Journ. of Obst. 1899. Vol. XXXVIII. Nr. 251.

Selmi, Il nuovo raccoglitore. 1902. p. 151.

Simons, Mechanische Intrauterintherapie. Berl. klin. Wochenschr. 1897. Nr. 7.

Simpson, Vaporisation (Atmokausis) of the endometrium. Vortrag über Vaporisation in der geb. Ges. zu Edinburg. The scottish med. and surgical Journ. 1900. June.

Derselbe, Vaporisation des Endometriums. Scott. med. and surg. Journ. 1900. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 19. p. 504.

Sippel, Die Ausschabung der Gebärmutter. Die Praxis. 1896. Nr. 13.

Siredey, Injection intrautérine d'acide picrique. Presse méd. 1902. Juill.

Smyly, The treatment of endometritis. The Glasgow med. Journ. 1902. May.

Snegirew, Über Vaporisation. Verh. d. XII. int. Kongr. z. Moskau. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1897. Nr. 39.

Derselbe, Der Dampf als blutstillendes Mittel. Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 38. p. 747; Wiener med. Presse. 1894. Nr. 32. p. 1222; Zentralbl. f. Gyn. 1895. Nr. 3. p. 74.

Derselbe, Der Dampf, ein neues Hämostatikum. Moskau. 1894. 4. Lief. p. 292—296 (russisch). Klin. Vorles. des Prof. Zacheryn und Arbeiten der therap. Fakultätsklinik der kais. russ. Universität.

Derselbe, Berliner Klinik. 1895. Heft 82. April.

Solowij, Eine einfache und sichere Methode der instrumentellen Ausräumung der Gebärmutter. Zentralbl. f. Gyn. 1901. Nr. 33. p. 943.

Spinelli, Diskussion zu dem Vortrage Morisanis: Vaginale Hysterektomie wegen häm. Metritis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. XIII. p. 841.

Stapler, Zur Vaporisationsfrage. Zentralbl. f. Gyn. 1899. Nr. 33. p. 1000.

Derselbe, O vapor um nuovo remedio. Sao Paolo. 1899.

Staude, Demonstration eines vaporisierten Uterus in der Hamburger gyn. Ges. 17. Dez. 1901. Ref.: Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 9. p. 240.

von Steinbüchel, Zur Verwendung des heißen Wasserdampfes in der Gynäkologie. Monatsschr. f. Geb. Bd. XI. p. 546.

Stöckel, Über Atmokausis und Cestokausis. Therap. Monatshefte 1900. Nr. 12.

Derselbe, Demonstration eines vaporisierten Uterus in der fränk. Ges. f. Geb. u. Gyn. v. 30. Jan. 1904.

Stohmanns, Behandlung der Endometritis p. abortum et partum mit Formalinätzung. Inaug.-Diss. Leipzig.

O'Sullivan, Vortrag über Atmokausis und Cestokausis in der Sitzg. d. kgl. Akademie f. Med. in Irland. Ref. Brit. med. Journ. 1900. 14. April.

Szabo, Az Endometritis Gyogyaszet. 1902.
Talley, Treatment of inflammatory Diseases of the Uterus by Irrigation. The Amer. gyn. and obst. Journ. 1900. Vol. XVII.
Teilhaber, Ursachen, Symptome und Behandlung der Insuffizienz des nicht retrogen. Uterus. Münch. med. Wochenschr. 1902. Nr. 41, 42.
Derselbe, Die sogenannte chronische Metritis, ihre Ursachen und ihre Symptome. Arch. f. Gyn. LXX. p. 311.
Turazzo, Cura delle emorragie durante il periodo di reproduzione. Rass. di. Ost. e Gin. 1902.
Utermann, Über Vaporisation des Uterus. Inaug.-Diss. Kiel. 1900.
Vedeler, Metritis hysterica. Arch. f. Gyn. Bd. LXX. p. 176.
van de Velde, Uterus-Vapo-Kauterisation, Tod durch septische Peritonitis nach spontaner sekundärer Perforation. Zentralbl. f. Gyn. 1898. Nr. 52. p. 1409.
Waldo, Treatment of endometritis. Amer. gyn. and obst. 1896. Bd. VIII. p. 729—736.
Walken, Behandlung von Metrorrhagien mit galvanischem Strom. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. XIV. p. 826.
Walton, De l'endometrite et de son traitement par le curettage. Bull. soc. belge de gyn. et obst. 1899.
Wathins, Treatment of endometritis. Amer. gyn. and obst. Journ. 1897. Vol. X. p. 27.
Weber, The abuse of topical applications to the endometrium. The Amer. gyn. and obst. Journ. 1897. Vol. X. p. 553.
v. Weiss, Otto, Ein Fall von Obliteration des nichtpuerperalen Uterus nach Vaporisation. Zentralbl. f. Gyn. 1898. Nr. 24. p. 636.
Zengerle, Apparat zur intrauterinen Dampfanwendung. Die Praxis. 1896. Nr. 15.
Zimmern, Hemorrhagies utérines. Paris. Baillière et fils. 1901.
Derselbe, Étude physiologique sur l'action de l'électricité dans le traitement des hemorrhagies utérines. La Gyn. 1901. Nr. 3. p. 229.
Zipperlen, Die Totalexstirpation des septischen Uterus. Inaug.-Diss. Tübingen. 1899. Fr. Pietzker.
Zulauf, Demenstr. eines vaporisierten Uterus in der Leipziger geb. Ges. 21. April 1902. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 26. p. 690.
Zweifel, Über die Gefahren intrauteriner Injektionen. Deutsch. med. Wochenschr. 1904. p. 617.

Die akute Metritis dankt ihre Entstehung ausschließlich bakteriellen Noxen und alles, was in den bisherigen Kapiteln über die Biologie der Mikroorganismen innerhalb der weiblichen Genitalien und über die zur Erregung spezifischer Entzündungen geeigneten Spaltpilze ausgeführt wurde, hat gleiche Bedeutung für das Endometrium wie für das Myometrium. Gerade die akuten Gebärmutterentzündungen weisen in ihrer Entstehung und Weiterverbreitung im Organismus eindringlich auf die Zusammengehörigkeit der Endometritis und Metritis hin. Das Endometrium stellt dabei die Eingangspforte für das Gift dar. Glücklicherweise kann durch geeignete Abwehrvorgänge der Krankheitsprozeß schon auf das Endometrium beschränkt bleiben. So sehen wir die septischen, die gonorrhoischen und die tuberkulösen Gebärmuttererkrankungen vorwiegend auf Schleimhautveränderungen beschränkt. In schweren Fällen jedoch wandern die Bakterien auch in die Gewebsspalten oder Lymph- und Blutgefäße des Myometriums hinein und dann gesellt sich zu der Endometritis die Metritis. Ob es hier eine besondere Virulenz und daraus hervorgehende gesteigerte Invasionskraft der Bakterien ist, die

dann zu der Erkrankung des ganzen Organs führt, oder ob es andererseits besondere Zustände des Organs, wie Erschlaffung, Blutfülle, gesteigerte Lymphbewegung ist, die zu einer Mitbeteiligung des Metriums Anlaß gibt, vermögen wir weder in einzelnen Fällen, noch im allgemeinen zu entscheiden.

In Figur 1, 2 und 3 auf der Doppeltafel 1—2 ist in mikroskopischen Schnitten wahrnehmbar, wie bei der typischen, septischen Metro-Endometritis die Streptokokken in der Tat die ganze Dicke der Gebärmutterwand unter Benützung der hier durchlaufenden Blutgefäße zu durchwandern vermögen. Durch die Untersuchungen von Wertheim, Madlener und Menge wissen wir, daß auch die gonorrhoischen Infektionen über das Endometrium in das Myometrium hinausgreifen können.

Zwei, wenn auch seltene, so doch jetzt gut charakterisierte Krankheitsbilder sind nun aus dem weiteren Verlauf der akuten Metritis vorwegzunehmen, es ist dies der Uterusabszeß und die sog. Metritis dissecans.

Einer verdienstvollen Arbeit von v. Franqué verdanken wir ein gut umrissenes Krankheitsbild des Uterus-Abszesses. Kritische Literaturstudien führten ihn dazu, aus den bisher in der Literatur mitgeteilten 43 Fällen von Uterus-Abszeß 15 auszuscheiden, die als zweifellose Uterus-Abszesse angesprochen werden können, während er die übrigen 28 Fälle als „unsichere oder sicher falsche“ deutet. Es steht danach also fest, daß die Entzündung der Gebärmutterwand, wenn auch selten, so doch zweifellos gelegentlich zu Abszessen im Myometrium Anlaß geben kann.

Als Ursache dafür fand v. Franqué die puerperale, gonorrhoische, tuberkulöse und die gewöhnliche pyogene Wundinfektion. Nicht infektiöse Erkrankungsursachen schließt v. Franqué hier aus, und es dürfte dies ein Anlaß mehr sein, diese früher beliebten, ätiologischen Momente für die Entstehung akuter Gebärmutterentzündungen überhaupt zu streichen.

Die wichtigste Rolle spielt unter diesen Infektionen die Wundinfektion. Sieben Fälle, nämlich diejenigen von Säxinger, Boldt, Augustijn, Pennrose, Noble, Ricketts, von Franqué, sind auf puerperale Infektionen zurückzuführen. Ein achter Fall von Madlener trat auch im Anschluß an das Puerperium auf, doch war es hier eine im Wochenbett auftretende deletäre Ausbreitung der gonorrhoischen Infektion, die zu der Entstehung des Abszesses Anlaß gab. Noch in zwei anderen Fällen, nämlich denjenigen von Menge und Bird-Ashwel gelang der bakteriologische Nachweis der Gonokokken als Abszeßerreger.

Für die tuberkulöse Infektion liegt nur ein Fall vor von Cuzzoni. Als nicht puerperale pyogene Infektionen führt v. Franqué drei Fälle an, nämlich solche von Küstner, Fritsch, Ashford.

Eine andere im Verlauf der akuten Metritis beobachtete Komplikation stellt die von Syromjatnikoff und Slaviansky zuerst beschriebene und sogenannte Metritis dissécans dar. Die neueren Berichte über diese eigentümliche Erkrankung von v. Franqué, Gottschalk, Beckmann, Liepmann, haben in Übereinstimmung mit den früheren Autoren klar er-

wiesen, daß diese, wohl zweckmäßiger als partielle Gangrän des Uterus bezeichnete Form der Gebärmutterentzündungen ausschließlich im Wochenbett vorkommt und zwar sowohl im Anschluß an Aborte, wie namentlich im Anschluß an schwere Geburten.

Der Verfasser glaubt nach diesen Feststellungen nunmehr das Kapitel an dieser Stelle fallen lassen zu dürfen, da es in das Handbuch der Geburtshilfe zu verweisen ist.

Diesen beiden wohl charakterisierten, schweren aber glücklicherweise seltenen Ausgängen der akuten Metritis ist nun gegenüberzustellen der Ausgang in Genesung, wobei nach allgemeiner Anschauung, besonders auch derjenigen von Fritsch, Residuen der Entzündung verbleiben, die dann den Zustand der chronischen Metritis darstellen. Fritsch sieht diese Veränderungen in Hyperplasien des Bindegewebes, Wucherungen und Verdickungen der Gefäßwand, pathologischer Erweiterung und Klaffen der Lymphgefäße und eventuell auch entzündlichen Veränderungen des Peritoneal-Überzuges.

Unsere Kenntnisse über die tatsächlichen Vorgänge, die im Myo- und Mesometrium bei der akuten Metritis sich abspielen, sind recht lückenhafte; wir werden aber ohne weitere Belege annehmen dürfen, daß, abgesehen von der die Entzündung begleitenden Hyperämie, flüssige und zellige Exsudate in den Gewebsspalten und Bindegewebsräumen auftreten, die dann zu der die akute Entzündung begleitenden Vergrößerung, Erweichung, Schmerzhaftigkeit des Organs den Anlaß geben. Nicht alle diese Veränderungen werden mit Ablauf des akuten Entzündungsstadiums verschwinden können. Namentlich die zelligen Entzündungsprodukte werden, wie an anderen Körperstellen so auch hier, zu Neubildungen von Gewebe Anlaß geben, die dann bleibende Veränderungen im Gefolge haben.

Mangels tatsächlicher Unterlagen ist es nun sehr schwer, ein bestimmtes Bild von jenem Zustande zu geben, der nach akuten Gebärmutterentzündungen diesen Dauerzustand repräsentiert.

Wenn eine Frau eine schwere puerperale Infektion durchgemacht hat, so ist ganz klar, daß sie noch lange Zeit nachher allerlei Klagen hat, teils der allgemeinen Erschöpfung wegen, teils auch eben wegen der im Körper vorhandenen und vielleicht nur sehr langsam verschwindenden, vielleicht auch residuale Veränderungen hinterlassenden Krankheitsherde.

Wenn wir aber andererseits sehen, wie vollkommen der Uterus solche schwere Entzündungsprozesse überstehen kann, wenn aus der Erkrankung ein Organ hervorgehen kann, das seiner Funktion in und außerhalb weiterer Fortpflanzungstätigkeit ohne jede Störung gerecht zu werden vermag, und solche Fälle wird jeder Geburtshelfer und Gynäkologe zur Genüge aufweisen können, dann lehren eben diese, daß die akute Metritis nicht dauernde Veränderungen im Myometrium zu hinterlassen braucht.

Es ist schwer die Bedeutung der aus der akuten Metritis hervorgehenden

chronischen Metritis zu bewerten, da mangels objektiver Tatsachen der subjektiven Auffassung ein zu großer Spielraum gelassen ist.

Aber auch ein ganz anderer Krankheitsprozeß fällt unter den Begriff der „chronischen Metritis" und dieser wurde in der früheren Zeit von Scanzoni und Fritsch und neuerdings von Theilhaber und seinen Schülern zum Gegenstand eingehender Beschreibung und Untersuchung. In diesen Fällen handelt es sich um langsam entwickelte, also von Anfang an chronisch in die Erscheinung tretende Veränderungen, die zu einer Vergrößerung und gleichmäßigen Erhärtung und Versteifung des ganzen Uterus führten, mit Schmerzen, Druckgefühl und Blutungen als Folgeerscheinung.

Theilhaber ist auf Grund klinischer Beobachtungen, sowie mikroskopisch-anatomischer Untersuchungen, die von ihm selbst und seinen Schülern Meier, Hollinger und von Lorentz ausgeführt wurden, zu folgenden Anschauungen über die chronische Metritis geführt worden, die in vielen Punkten den von Scanzoni und Fritsch hierüber vertretenen Anschauungen „ähneln". Die primäre Erkrankung liegt nicht sowohl im Endometrium als vielmehr im Mesometrium, spielt sich also in dem in und zwischen den Muskel-Fibrillen gelegenen Bindegewebe ab. Der Gesamt-Uterus kann dabei von einem Gewicht von 40—50 g bis auf 250 g anwachsen und seine Größe die einer Mannsfaust, ja sogar die eines Kindskopfes erreichen. Charakteristisch ist dabei unter Abnahme der Muskulatur Zunahme des Bindegewebes mit gleichzeitiger Erweiterung der Höhle und starker Blutfüllung. Die besonders in Blutungen bestehenden Erscheinungen bezieht Theilhaber auf die durch den Muskelschwund bedingte Abnahme der Kontraktilität des ganzen Organs, so daß der Uterus „insuffizient" wird und infolge davon venöse Stauungen und starke Hyperämie zustande kommt.

Die Ursache für diese Veränderung erblickt Theilhaber viel weniger in der von älteren Autoren in Vordergrund gestellten Annahme, daß die chronische Metritis etwa aus der akuten entstünde, ebensowenig glaubt er, daß hier die gonorrhoische Infektion eine wesentliche ätiologische Rolle spielt, vielmehr hält er die häufigste Ursache in klimakterischer Veränderung gelegen. Auch die früher vielfach beschuldigten Flexionen und Versionen des Uterus, wie auch Prolapse und Tumoren sollen nach Theilhaber nicht-chronische Metritis erzeugen können.

Um über das Verhältnis des Bindegewebes zur Muskulatur in den verschiedenen Altersstadien der Frau Aufschluß zu bekommen, haben Theilhaber und Meier eingehende mikroskopische Studien an 58 aus den verschiedenen Lebensaltern stammenden Uteri ausgeführt. Danach besteht im kindlichen Uterus kaum der dritte Teil der Uterussubstanz aus Muskulatur und zwei Drittel aus Bindegewebe. Die Blutgefäße sind in diesem Entwickelungsalter dünn und schwach. Bei dem Nahen der Pubertätszeit entwickeln sich Muskeln und Gefäße stark und diese Zunahme vergrößert sich noch nach Eintreten der Menstruation, so daß etwa gegen das 20. Lebensjahr hin der Uterusmuskel seine volle Entwickelung erreicht. Etwa 20 Jahre

lang bleibt dann der Zustand ein gleicher, soferne nicht etwa Schwangerschaft eine Änderung herbeiführt. In dieser Zeit beträgt die Muskelmasse etwa zwei Drittel des Mesometriums. Treten Schwangerschaften ein, so bleibt der Uterus nach jedem Wochenbett etwas größer als vorher und zwar deshalb, weil das neugebildete Bindegewebe sich nicht in dem Maße abbaut, wie die neugebildete Muskulatur. Zur Vermehrung des bindegeweblichen Anteils im Mesometrium tragen wohl auch obliterierte, in solide Stränge umgewandelte Gefäße bei. Demange und Gebhardt schätzen den Uterus bei Frauen, die geboren haben auf 60—70 g gegenüber einem Gewicht von 35—40 g der Nullipara. In der präklimakterischen Zeit beginnt nun wiederum eine Änderung des Verhältnisses zwischen Muskulatur und Bindegewebe, insoferne die Muskelfasern durch Atrophie abnehmen, die Gefäße durch Arteriitis oblitterans enger werden und das Bindegewebe hypertrophiert. Diese Veränderungen überdauern das Klimakterium noch einige Zeit, und im Matronenalter hat der Uterus dann wiederum die Zusammensetzung wie beim Kinde, zwei Drittel Bindegewebe, ein Drittel Muskulatur und dünne enge Gefäße.

Die chronische Metritis besteht nun nach Theilhaber in einer übermäßigen Zunahme des Bindegewebes und zwar noch in einer Zeit, wo der Uterus in Funktion ist, dieser Funktion aber vermöge des geringen Muskelanteils seiner Masse nicht gerecht zu werden vermag.

Außer der beginnenden Klimax zählt Theilhaber folgende Ursachen für diesen Verlauf auf: Adnexerkrankung, häufige Wochenbetten, Chlorose, schwere konsumierende Erkrankungen wie Lungenentzündung, Typhus, Gelenkrheumatismus, Perimetritis und lange dauernde Parametritis, mangelhafte Rückbildung im Wochenbett, Exzesse in venere. Die Hauptsymptome der chronischen Metritis sind Blutungen, namentlich bei der präklimakterischen Metritis, und Ausfluß, der besonders bei jüngeren Frauen reichlich werden kann. Schmerzen dagegen beobachtete er nicht dabei.

Zu etwas anderen Untersuchungsergebnissen gelangte Reinicke, der vier von Leopold wegen präklimakterischen Blutungen exstirpierte Uteri sorgfältig anatomisch-mikroskopisch erforschte. Den Krankengeschichten nach scheint es sich hier um ebensolche Fälle zu handeln, wie sie Theilhaber bei seinen Studien vorgelegen haben, auch der anatomische Befund beider Autoren deckt sich insoferne, als auch Reinicke einen Schwund der Muskulatur und Zunahme des Bindegewebes beobachten konnte. Nur insoferne weichen die Ergebnisse dieser Arbeiten auseinander, als Reinicke die gefundenen Gefäßveränderungen in den Vordergrund rückt, in diesen das Primäre und damit auch das Wesentliche des ganzen Prozesses erblickt. Die Bindegewebswucherung und die „hier und da beobachteten Anomalien in dem feineren Bau des Endometriums" sieht Reinicke als sekundär an. Die Gefäßveränderungen sind weder eigentlich atheromatöser Natur, noch bieten sie die charakteristischen Zeichen der Endarteriitis, bestehen vielmehr in einer mehr oder weniger erheblichen Verdickung der Muskelschicht, Wucherung der Tunica media und in der Regel auch der Adventitia. Reinicke

rechnet sie in das Bereich der nicht auf entzündlicher Basis beruhenden arterioseklerotischen Veränderungen, wie sie dem nahenden Alter zukommen. Die Folge davon ist mangelnde Ernährung mit Schwund des Uterusparenchyms und Ersatz der zugrunde gegangenen Muskelbündel durch Bindegewebe. Im Krankheitsbild wiegt das, was Theilhaber Insuffizienz des Uterus nennt, vor. Die Starrheit der Gefäße, der verminderte Tonus der Uteruswand widerstrebt dem normalen Ablauf der menstruellen Blutung, die langsam und allmählich immer mehr infolge davon in Menorrhagien entartet. Für die Therapie ergeben sich natürlich aus diesen Untersuchungen mit ihren praktischen Ergebnissen wertvolle Schlußfolgerungen, die dort behandelt werden.

VIII. Kapitel.

Symptome, Verlauf und Diagnose.

Bei der Überlegung, wie wir bei der Beschreibung des Krankheitsbildes der Gebärmutterentzündung den verschiedenen Formen am besten gerecht werden können, erscheint es nicht zweckmäßig, etwa der Reihe nach die verschiedenen Arten anzuführen. Die vom ätiologischen Standpunkte aus gegebenen Unterscheidungen kommen weder im anatomischen, noch im klinischen Bild so präzis zum Ausdruck, daß wir etwa eine ganz getrennte Besprechung der einzelnen Arten durchführen könnten.

Am zweckmäßigsten erscheint die beliebte und vom klinischen Standpunkte aus gerechtfertigte Zweiteilung in akute und chronische Endometritis beizubehalten. Wenn auch die Trennung keine ganz scharfe sein kann, da ja manche Formen der Gebärmutterentzündungen sowohl als akute wie auch als chronische auftreten oder akut einsetzende Endometritiden allmählich in chronische übergehen können, so charakterisieren sich doch die einen und zwar die infektiösen Formen vorwiegend als akute Erkrankungen, während die anderen, die hyperplastischen Formen, nur als chronische Krankheiten auftreten.

Da wir aber sowohl unter die akuten wie unter die chronischen Formen der Gebärmutterentzündung genetisch verschiedene Erkrankungen einreihen, so empfiehlt sich, nicht von „der akuten oder der chronischen Endometritis“ zu sprechen, sondern vielmehr von „den akuten und den chronischen Endometritiden“. Bei der Verschiedenartigkeit der Unterarten ist es klar, daß nicht allen den unter diesen klinischen Begriff einzureihenden Erkrankungen ganz gleiche Symptome zukommen. Wir werden somit außer den den verschiedenen Prozessen gemeinsamen Erscheinungen noch solche den einzelnen, genetisch verschiedenen Erkrankungen speziell zukommende Symptome besonders anzuführen haben.

a) Die akuten Endometritiden.

Als echte Entzündungen präsentieren sich die akuten Endometritiden in dem Gewande der Infektionskrankheiten, ausgezeichnet durch den plötzlichen Eintritt der Erkrankung, durch Auftreten von Fieber und Schmerzen.

Den ersten Platz unter den akuten Endometritiden nimmt die septische Form ein, d. h. also die durch die Wundinfektionskeime erregte, wozu, wie oben auseinandergesetzt wurde, in der Geburt und im Wochenbett die häufigste Gelegenheit gegeben ist. Die puerperale, septische Endometritis ist für fast alle weiterhin noch so verschiedenen Formen des Puerperalfiebers die Ausgangserkrankung, da eben vom Endometrium aus die Bakterien ihren Einzug in den Körper der Wöchnerinnen halten. Die ersten Erscheinungen des Puerperalfiebers decken sich daher mit den durch eine septische Endometritis erregten Symptomen, die wir bei den etwa nach Operationen im Uterus auftretenden, septischen Entzündungen der Gebärmutter identisch sehen.

Je nach der Virulenz, der Masse und der Art der eingeführten Infektionskeime tritt als erstes Symptom kürzere oder längere Zeit nach deren Übertragung Fieber mit oder ohne initialen Schüttelfrost ein. Je früher die erste Temperatursteigerung sich einstellt, um so schwerer pflegt die folgende Erkrankung zu werden. Auch die Höhe des Fiebers ist ein ganz zuverlässiger Gradmesser für die Beurteilung der Schwere der Erkrankung, wie weiterhin dann dessen Hartnäckigkeit bei Fehlen anderweitiger Komplikationen einen Rückschluß auf die sich in der Gebärmuttersubstanz abspielenden Veränderungen gestattet. Je weiter die Keime vordringen, je mehr sich Entzündungsprodukte in der Uterussubstanz anreichern, um so intensiver kommen auch die subjektiven und objektiven Krankheitserscheinungen zum Ausbruch, um so länger dauert das akute Stadium und um so weitgehender und empfindsamer gestalten sich dann auch die bleibenden Veränderungen und Störungen.

Beschränkt sich der Prozeß lediglich auf die Uterusschleimhaut, so sind zunächst Beschwerden oder Schmerzen so gut wie gar nicht vorhanden; finden wir doch so oft bei fieberhaften Wöchnerinnen, bei welchen wir bereits durch das Mikroskop oder Kulturverfahren massenhaft Streptokokken in ihren Uteruslochien nachweisen können, eine höchst überraschende Euphorie, so daß wohl keine subjektive oder auch objektive Krankheitserscheinung die stattgehabte Infektion anzeigt. Erst wenn das Peritoneum ergriffen wird oder parametritische Exsudationen auftreten, pflegen die Frauen über Schmerzen im Abdomen zu klagen. Sehr charakteristisch und bedeutungsvoll ist die Veränderung der Uterussekretionen, wie sie uns namentlich im Wochenbett in den Lochien entgegentreten. Während bei Freibleiben des Endometriums von Mikroorganismen und Entzündung die Lochiensekretion, wie auch die nach Abrasionen auftretenden Abscheidungen aus der Uterushöhle nach Beendigung des ersten, blutigen Stadiums sistieren und unter normalen Zuständen

eine eitrige Ausscheidung, Lochia alba, nicht oder nur in ganz geringem Grade und dann aus der Wunde der Cervix erfolgt, sehen wir bei Gegenwart septischer oder saprämischer Spaltpilze aus dem puerperalen Endometrium oft äußerst reichlichen, dünnflüssigen Eiter austreten. Es ist dies zweifellos die Antwort des Körpers und dessen Wehrbetätigung, insofern durch diesen Flüssigkeitsstrom die Keime fortgeschwemmt und sonst unschädlich gemacht werden sollen. Ein heute noch weit verbreiteter Irrtum ist nun, daß diese Sekretion, kopiöser, eitriger Wochenfluß so lange als eine normale, ja geradezu erwünschte Erscheinung anzusehen sei als dabei nicht übler fötider Geruch auftritt. Wie oft begegnet einem, daß Hebammen und auch Ärzte bei Eintritt von Fieber im Wochenbett sich und anderen gewissermaßen zur Beruhigung versichern, es könne keine Infektion vorliegen, da ja der Wochenfluß gar nicht übelriechend sei. Besteht Fieber und tritt eitriges, aber geruchloses Sekret aus dem Uterus hervor, so ist nur die Gegenwart fötider Mikroorganismen auszuschließen, nicht aber das Vorhandensein derjenigen Spaltpilze, welche viel gefährlicher sind als die stinkenden, nämlich die pyogenen Kokken, namentlich Streptokokken. Diese erzeugen aber keine Stinkstoffe, verraten sich nicht durch so sinnfällige Produkte. Nur bei den saprämischen Erkrankungen sind Spaltpilze mit im Spiele, welche übelriechende Produkte bilden. Dies wird dann ganz besonders auffällig, wenn tote Gewebsmassen, wie Blutgerinnsel, Placentareste oder auch außer Ernährung gekommene, submuköse Fibroide oder Karzinommassen den Nährboden für Fäulnispilze abgeben.

Die etwa auf operative Eingriffe wie Abrasio mucosae, oder bei artifiziellen Aborten auftretenden, septischen Endometritiden gleichen in ihren Erscheinungen ganz der puerperalen Endometritis, da es sich ja um gleiche Krankheitsursachen und gleiche Krankheitsvorgänge handelt. Es ist auch hier in allererster Linie der Anstieg der Körperwärme, die Art der Wundsekretion und die Schmerzhaftigkeit der Gebärmutter, welche uns die stattgehabte Infektion anzeigen.

Zur Diagnose bedienen wir uns regelmäßig der bakteriologischen Untersuchung der der Uterushöhle entnommenen Sekrete, die uns hier dieselben wertvollen Dienste leistet wie die Untersuchung der Uteruslochien der Wöchnerinnen. Aus dem Resultat der Durchmusterung der gefärbten Deckglaspräparate, wie aus dem der Kulturgläser erfahren wir nicht nur mit positiver Gewißheit das Vorhandensein einer Infektion, sondern auch die Natur der infizierenden Keime, was unter Umständen z. B. für Serumbehandlung von praktischer Bedeutung für die Therapie ist.

Die Entnahme des zu prüfenden Uterussekretes geschieht mittelst des vom Verfasser angegebenen „Lochienröhrchens“.

Der Verlauf der akuten, septischen Endometritiden ist sehr verschieden und einerseits abhängig von der Menge und Giftigkeit der eingeführten Kokken, andererseits von der Resistenz oder Hinfälligkeit des Körpers.

In dem einen Falle sehen wir bei geringer Temperatursteigerung und unwesentlicher Störung des subjektiven Wohlbefindens in wenigen Tagen die Infektion überwunden. Den Kokken gelang es nicht, tief in das Gewebe einzudringen, nach kurzem Vordringen in den Deciduaresten stoßen sie überall auf einen dichten Granulationswall, den sie nicht zu durchdringen vermögen; durch die eitrigen Ausscheidungen werden sie herausgeschwemmt und unschädlich gemacht. Die Heilung erfolgt ohne irgend ein Residuum oder Erinnerungszeichen an die Erkrankung.

In anderen Fällen dringen die von Anfang an zahlreichen und mit hoher Invasionskraft begabten Kokken sehr rasch und unaufhaltsam in den Gewebsspalten vor, durchsetzen die ganze Uteruswand, bald längs der Innenwand der Blutgefäße, bald in den Lymphspalten vordringend. Auch wenn sie nicht bis zum Peritoneum oder bis in die großen Lymphbahnen des Parametriums oder auch durch Thrombophlebitis in den Blutkreislauf gelangt sind, woraus die schwersten, oft ja auch tödlichen Komplikationen entstehen, ist hier der Prozeß ein äußerst langwieriger und die Ausheilung vermöge der vielfachen Entzündungsprodukte, die sich in der Substanz des Uterus aufgehäuft haben, keine vollkommene. Es kann zur Elimination größerer Uterussequester kommen, Metritis dissecans, oder zu intramuralen Abszessen; schließlich resultiert hieraus ein großer, harter, empfindlicher Uterus mit all den Folgeerscheinungen der echten, chronischen Metritis, so daß die Frauen lange Zeit, ja vielleicht ihr ganzes Leben lang an den Folgen der Infektion mehr oder weniger zu leiden haben.

Die Symptome der gonorrhoischen Endometritis decken sich vielfach mit den Erscheinungen der Gonorrhoe bei den Frauen überhaupt, weil eben der Uterus die Prädilektionsstelle der seßhaft gewordenen gonorrhoischen Infektion ist. Da die Gonorrhoe in einem anderen Abschnitt dieses Buches selbständig abgehandelt wird, möchte ich nur das Wesentliche meiner persönlichen Stellungnahme hierzu mitteilen.

Die vornehmliche Erscheinung, welche in den Uterus eingedrungene Gonokokken hervorrufen, ist eitrige Sekretion, also dieselbe Erscheinung, die auch bei gonorrhoischer Erkrankung anderer Schleimhäute, wie der Harnröhre, der Bindehaut etc. zutage tritt. Die eitrige Sekretion fließt aus den Genitalien aus und macht sich innerhalb wie außerhalb dieser durch seine ätzenden Eigenschaften, durch brennenden Schmerz und leichtes Wundwerden geltend.

Die Quelle dieser eitrigen Sekretion ist die Cervikal- und die Corpusschleimhaut des Uterus, während die Scheidenschleimhaut entgegen früheren Anschauungen bei der erwachsenen, nicht schwangeren Frau nicht oder nur ausnahmsweise durch die Gonokokken in entzündlichen Zustand versetzt werden kann.

Normaliter sezerniert, wie Küstner nachgewiesen hat, die Mucosa corporis uteri nur sehr wenig, jedenfalls nicht so viel, daß ein „Ausfluß“ von Sekret aus dem Uterus stattfindet; die azinösen Drüsen der Cervikalschleim-

haut sondern jenen zähen klaren Schleim ab, der für gewöhnlich als ein nicht leicht entfernbarer Pfropf den Cervikalkanal ausfüllt und aus dem Muttermund herausragt.

Bei stattgehabter gonorrhoischer Infektion erhält zuerst der Cervikalschleim eine eitrige Beimengung, er wird in der Regel weniger zäh und in reichlicherer Menge abgesondert, so daß man oft sehr massenhafte, gelbliche Schleimklumpen schon in der Scheide vorfindet; ein gleicher Schleim hängt in größerer Flocke aus dem Muttermund heraus. Ist die Körperschleimhaut auch ergriffen, so sezerniert sie dünnen, gelben, öfters auch gelbgrünen Eiter in größerer Menge, der sich dann in die Scheide und weiterhin nach außen entleert. Führt man hier ein Röhrenspekulum in die Vagina ein, so erscheint die Schleimhaut mit eitrigem Sekret bedeckt, nach Abwischen aber gerötet, etwas blutend; die Portio ist förmlich in Eiter gebadet, der zum Teil wohl aus dem Uterus ausgeflossen, zum Teil aber von der Portio- und Scheidenschleimhaut selbst abgesondert ist. Die stark ätzende Beschaffenheit dieses Eiters äußert sich durch Brennen, Geschwürserzeugung, Wundwerden, sekundäre Veränderungen, welche die Beschwerden der Gonorrhoe beträchtlich erhöhen.

So lange diese noch nicht aufgetreten sind und etwa nur die Cervikal- und Uterusschleimhaut affiziert ist und mäßig sezerniert und ebenso auch die Urethra und die Vestibulargebilde frei von Infektion sind, werden Schmerzen nicht geklagt, da die Erkrankung dieser Schleimhäute allein nicht selbst empfunden wird.

Die Körperwärme ist etwas erhöht, wenn auch hohe Temperatursteigerungen hierdurch in der Regel nicht veranlaßt werden.

Ist dagegen der gonorrhoische Prozeß auf die Gebärmutterwand fortgeschritten, werden nun, wie dies Wertheim gezeigt hat, durch die Wanderung der Gonokokken zwischen den Muskelbündeln intramurale Infiltrationen, die bis unter den Peritonealüberzug des Uterus heranreichen können, erregt, so haben wir eine echte, akute Metritis vor uns, als deren Ausdruck regelmäßig leichte oder auch höhere Fiebertemperaturen und Schmerzen zum Vorschein kommen. Als Folgeerscheinungen treten dann weiterhin auf: Vergrößerung und hohe Empfindlichkeit des Uterus, besonders auch der geröteten und gequollenen Portio vaginalis, Schmerz- und Druckgefühl im Becken, oft auch sehr schmerzhafte Wehen mit den charakteristischen Kreuzschmerzen. Am Muttermund fehlen selten kleinere oder ausgedehntere Erosionen, wie auch solche bei Ergriffensein der Vaginalschleimhaut auf dieser auftreten können, Vaginitis granulosa, Papillitis, namentlich bei jugendlichen Individuen, deren Epithel noch zarter ist, wie auch bei Schwangeren, deren Scheidenschleimhaut unter dem Einfluß der Schwangerschaftshyperämie den Gonokokken gegenüber hinfälliger geworden ist.

Diese weitgehenden, den ganzen Uterus betreffenden Veränderungen und Erscheinungen pflegen meiner Erfahrung zufolge bei den mit hochvirulenten Gonokokken erfolgten Infektionen, d. i. bei Übertragung von Gono-

kokken, welche aus einem frischen, männlichen Tripper stammen, rasch nacheinander auftreten, während bei denjenigen gonorrhoischen Endometritiden, die durch aus chronischen, veralteten, häufig unbeachtet in die Ehe eingebrachten Trippern herrührende Keime erregt werden, so ziemlich das einzige Symptom die eitrige Sekretion der Cervikal- und vielleicht auch der Corpusschleimhaut mit den erosiven Folgezuständen an der Portio ist. Ich halte unbedingt daran fest, daß wir einen Unterschied in dem Verlauf der Erkrankung sehen, je nachdem hochvirulente, vollgiftige Gonokokken oder aber alte, kümmerlich vegetierende Keime übertragen worden sind.

Dabei macht sich noch der Umstand geltend, daß im ersteren Falle, also bei Übertragung einer noch im virulenten Stadium befindlichen Gonorrhoe, gonokokkenhaltiger Eiter an und in die Genitalien übermittelt wird, so daß die äußeren Geschlechtsteile, besonders das Orificium externum urethrae, die Mündungen der Bartholinischen Drüsen, die Urethralkrypten, wie auch Scheide und Muttermund mit reichlichen Gonokokkenmassen bestrichen werden. Die Folge ist hier eine zugleich an mehreren Orten des Genitale explosiv ausbrechende Erkrankung mit einer ganzen Reihe plötzlich in Erscheinung tretender, höchst quälender Symptome.

Ist dagegen der männliche Tripper bereits in jenes chronische Stadium getreten, in welchem man auf Druck gar nichts mehr aus der Harnröhre entleeren kann, wo, wie dies ja Neisser gezeigt hat, nur in den Fäden des Urins und nur nach gewissen Exzessen einzelne Gonokokken schwer auffindbar sind, dann erfolgt die Übermittelung der Gonokokken in die weiblichen Genitalien unter ganz anderen Umständen. Da wird beim Einführen des Penis kein Eiter an die äußeren Genitalien verschmiert, es werden vielmehr nur bei der Ejakulation einzelne Individuen aus ihren tiefen Schlupfwinkeln herausgerissen. Fassen diese etwa im Cervixsekret Fuß, dann mögen sie, auf frischen Nährboden verpflanzt, beim Auswachsen in den weiblichen Genitalien wohl ein Aufflackern ihrer Lebensgeister erleben, wie dies Wertheim experimentell bewiesen hat, so daß sie jetzt giftiger werden als sie vorher in der ihnen viele Jahre zum Aufenthaltsort gewordenen, männlichen Harnröhre gewesen sind. Aber die Eigenschaften vollvirulenter Keime erlangen solche Kokken in den weiblichen Genitalien nicht und sie vermögen auch nicht so stürmische Erkrankungen wie diese auszulösen.

Bei den gonorrhoischen „Eheinfektionen“, ich meine die in der Hochzeitsnacht erfolgenden Übertragungen mangelhaft virulenter Keime, sehen wir nicht diese schweren, akuten Erkrankungen, da doch nur ganz ausnahmsweise ein Mann so gewissenlos ist, mit frischem Tripper sich zur Hochzeit zu stellen. Hier sind es vielmehr unter geordneten Verhältnissen, namentlich bei den besseren Klassen, unbewußte Tripperreste, in denen, wie wir ja nun hinlänglich wissen, nur sehr spärliche, gewissermaßen dekrepide Gonokokken hausen, die auch nicht immer zum Vorschein kommen.

Man würde die Gefahr der Tripperinfektion bei der Frau weit über-

schätzen, wollte man alle Beobachtungen der virulenten Gonorrhoe auf solche Fälle übertragen. Ich habe bei derartigen, anamnestisch ja leicht zu eruierenden Infektionen niemals einen Pyosalpinx entstehen sehen. Wohl aber habe ich wiederholt Frauen wegen gonorrhoischer Tubenerkrankung zu operieren Gelegenheit gehabt, die von ihrem Manne mit einem während der Ehe, aber extramatrimoniell akquirierten, akuten Tripper infiziert worden sind, nachdem sie bisher während vieler Jahre mit dem bei der Hochzeit übernommenen chronischen Tripper sich ohne besondere Beschwerde als vielleicht mit etwas Fluor ganz gut abgefunden hatten.

Wenn man den Frauenärzten den Vorwurf gemacht hat, daß sie die Gefahren der Gonorrhoe überschätzen, so wäre ein solcher wohl berechtigt, wenn man etwa bei jeder gonorrhoischen Infektion Aszendenz mit all ihren Folgen Pyosalpinx, Peritonitis und schließlich Sterilität befürchtet. Die Erfahrung zwingt uns, hier einen Unterschied zwischen virulenter und mitigierter Infektion zu machen. Der virulenten allerdings kommen alle Schrecken der weiblichen Gonorrhoe zu, die mitigierte aber entbehrt in der Regel der primären und sekundären Gefahr.

Wird bei den virulenten Infektionen das Corpus uteri ergriffen, so prägt sich dies außer in dem Auftreten einer eitrigen Sekretion aus der Körperschleimhaut auch in Störungen ihrer Funktion aus. Hierbei ist es dann in allererster Linie die Menstruation, welche ins Krankhafte ausartet. Sie wird schmerzhaft, kehrt gewöhnlich in kürzeren Intervallen wieder, wird dabei aber nicht sowohl profus wie bei anderen Formen der Endometritis, sondern vielmehr protrahiert, so daß sie bei immerhin reichlichem Blutabgang 8—14 Tage anhält. Da wir nunmehr wissen, daß die Gonokokken die Uterusschleimhaut wesentlich verändern, müssen wir wohl in dieser selbst und nicht etwa in begleitenden, gonorrhoischen Erkrankungen der Tuben und Ovarien die Ursache der Blutung sehen.

Daß eine gonorrhoisch veränderte Uterusschleimhaut nicht eine normal gebildete und richtig funktionierende Decidua bilden kann, liegt auf der Hand, seitdem wir wissen, daß die Deciduazelle ein Abkömmling der interstitiellen Bindegewebszelle der Uterusschleimhaut ist, welche gerade am meisten unter den entzündlichen Veränderungen zu leiden hat.

Die Fortpflanzungstätigkeit ist demzufolge bei gonorrhoischer Endometritis corporis beeinträchtigt, indem die in der Schwangerschaft auftretende Endometritis decidua zu einem früheren oder späteren Untergang oder zu wichtigen Eihaut- und Placentarverbildungen Anlaß gibt und so die Entwickelung und Ernährung der Frucht hemmt.

Es sei jedoch hier ausdrücklich hervorgehoben, daß dies keineswegs als eine typische oder auch nur regelmäßige Erscheinung der Gonorrhoe angesehen werden darf, vielmehr nur bei besonderer Affektion des Corpus uteri zu fürchten ist. Wie wenig die Gonorrhoe die Fortpflanzungstätigkeit zu beeinträchtigen braucht, sehen wir einmal aus der Tatsache, daß viele Männer trotz überstandenen Trippers fruchtbare Ehen eingehen, und andererseits an

dem ungestörten Verlauf der Schwangerschaft trotz bestehender, gonokokkenhaltiger Sekretionen. Nicht unterlassen darf werden, darauf hinzuweisen, daß die Gonokokken für das Puerperium eine gewisse Gefahr darstellen, insofern durch Krönig unzweifelhaft bewiesen ist, daß die Gonokokken in den Lochien sich reichlich vermehren, daselbst auch erstarken und bei Eindringen in den Uterus puerperale Erkrankung durch gonorrhoische, puerperale Endometritis erregen können. Auch der Übergang des gonorrhoischen Prozesses auf die Adnexe, namentlich Tuben wird im Wochenbett entschieden gefördert. Viele Fälle von „Ein Kind Sterilität“ werden in dieser Propagation der Gonorrhoe im Wochenbett ihre Ursache haben.

Die Diagnose der gonorrhoischen Gebärmutterentzündung erleidet keine große Schwierigkeit, wenn wir die Anamnese, welche uns die Infektionsgelegenheit verrät, die Untersuchung des Ehemannes, der Sekrete der Scheide und wenn möglich auch des Uterus in aus möglichst rein entnommenem Material angefertigten, bakteriologisch gefärbten Präparaten zu Hilfe nehmen. Freilich, so leicht ist die Diagnose nicht, daß man sie etwa auf Grund der so häufigen Angabe „Brennen beim Wasserlassen und eitriger Ausfluß“ schon zu stellen vermag, wie nicht selten noch geschieht. Entgegen so vielen Strömungen möchte ich der mikroskopischen Untersuchung eines sorgfältig mit Löfflerschem Methylenblau gefärbten Deckglastrockenpräparates die allergrößte Bedeutung beilegen.

Nicht selten genügt es, aus dem vor dem Muttermund gelegenen, im Spekulum leicht entnehmbaren Sekret ein Präparat anzufertigen, um die Gonokokken nachweisen zu können und damit sofort die sichere Diagnose auf Gonorrhoe zu ermöglichen.

Sehr charakteristischerweise finden sich oft in solchem Präparat, trotzdem es aus Scheidensekret hergestellt ist, die Gonokokken nahezu allein; nur ab und zu stößt man auf andere, schmarotzende Keime, eine Tatsache, die zur Verwertung der Diagnose sehr brauchbar ist.

In weniger akuten und virulenten Fällen ist man genötigt, sorgfältig das Sekret der Cervix selbst zu entnehmen, da in dem Maße als die Gonokokken und deren Produkte abnehmen, im Scheidensekret andere Kokken und Bazillen überhand nehmen, wodurch die Erkennung der Gonokokken sehr erschwert oder geradezu unmöglich wird. Nie sollte man versäumen, die mikroskopische Untersuchung zu Rate zu ziehen; ich glaube, daß ihre Schwierigkeit überschätzt, ihr Wert aber unterschätzt wird. Hat man einen positiven Befund mittelst des Mikroskopes erhalten, so ist damit aller Zweifel in der Diagnose enthoben; hat man aber einen negativen Befund, konnten also keine Gonokokken gefunden werden, so darf man natürlich keineswegs die Diagnose „Gonorrhoe“ ausschließen.

Nicht immer leicht ist bei Klagen über Fluor albus die Entscheidung, aus welcher Quelle und von welchem Teil der Genitalschleimhaut die pathologische Überproduktion stattfindet, und doch sollte in jedem Fall der Entscheid getroffen werden, da ja bei uteriner Sekretion das planlose Verordnen

von adstringierenden Scheidenirrigationen nur zu dem Scheinerfolg führt, daß das Sekret weggespült, nicht aber die Sekretion selbst verhindert wird.

Zur Feststellung der Herkunft des Sekrets wird man zunächst nach Besichtigung der äußeren Genitalien ein Röhrenspeculum in die Scheide einführen, in welchem die Beschaffenheit des Scheidensekretes, der Scheidenschleimhaut, des Muttermundes, der Muttermundslippen, des Cervikalschleimes sichtbar wird. Veränderungen des so charakteristischen Scheidensekretes mit seinem weißgrauen, krümligtrockenen Aussehen werden dem Beschauer nicht entgehen, wenn es sich, wie meist dabei, in eine dünnflüssige, reichliche, oft schaumige Absonderung umgewandelt hat.

Ein mikroskopisches Deckglas-Präparat zeigt den reichen Gehalt an Eiterkörperchen und Spaltpilzen.

Auch die Veränderungen der Cervikalschleimhaut verraten sich leicht. Es hängt dann nicht ein klarer, zäher Schleimpfropf im Muttermund, sondern man findet schon im oberen Teil der Scheide, namentlich an dem in solchen Fällen oft mit Erosionen behafteten Muttermund eitrige, zusammengeballte, zähe Schleimmassen, deren Entfernung vom Muttermund durch einfaches Abwischen mit einem Wattepinsel nicht gelingt. Diese Schleimmassen sind stets pathologische Produkte der erkrankten Cervikalschleimhaut oder der Erosionsoberfläche des Muttermundes.

Schwierigkeiten bereitet nun aber die Entscheidung, ob auch die Corpusschleimhaut an der eitrigen Absonderung beteiligt ist. Deren pathologisches Produkt charakterisiert sich als reiner Eiter.

Der direkten Entnahme von Corpussekret steht, wenigstens meistens, die Schwierigkeit entgegen, in die Uterushöhle ohne vorherige Erweiterung des Cervikalkanales hinaufzukommen.

Die Vorbereitungen dazu erfordern immerhin schon einen dilatatorischen Eingriff, den man bei dem akuten Entzündungszustande des Uterus besser unterläßt.

Den von Küstner zu diesem Zweck angegebenen Glasröhrchen haftet außerdem noch der Nachteil an, daß sie selbst als Fremdkörper sekretionserregend wirken und so zu Täuschungen führen können. Als das einfachste Verfahren erscheint der Schultzesche Probetampon.

Ein aus entfetteter Watte hergestellter Tampon wird mit Glyzerin angefeuchtet und dann dessen Oberfläche mit einer 25%igen Lösung von Tannin in Glyzerin reichlich getränkt. Nach Reinigung der Scheidengewölbe wird der Tampon vor den Muttermund gelegt und 1—2 mal 24 Stunden daselbst belassen. Vermöge seines Glyzeringehaltes entzieht er seiner Umgebung und den mit ihm in Berührung kommenden Sekreten das Wasser, das durch den Tampon durchsickert. Auf dessen Oberfläche findet sich dann gewissermaßen der Filtrationsrückstand. Der in 24 Stunden aus dem Uterus durch den Muttermund ausgeflossene Eiter wird als „Klümpchen“ auf der dem Muttermund entsprechenden Stelle des Tampons sichtbar, von wo er zur mikroskopischen Untersuchung entnommen werden kann.

Als Überrest des normalen Uterussekretes bezeichnet Schultze ein gallertartiges Klümpchen durchsichtigen oder wenig getrübten, nicht selten durch das Tannin violett gefärbten Schleimes.

„Der neben demselben oder anstatt desselben auf dem Tampon gelegene und die vor dem Muttermund gelegene Stelle durchtränkende Eiter unterscheidet sich von jenen Schleimklümpchen schon makroskopisch hinreichend deutlich durch seine andere Konsistenz, durch seine Undurchsichtigkeit und seine gelbe, mehr oder minder intensiv grüne Farbe.“ (Z. f. Gyn. 1880, p. 395.)

Winter empfiehlt nach vielen Kontrollversuchen, den Schultzeschen Probetampon aus reiner Watte ohne irgendwelche arzneiliche Beimischung herzustellen, da diese störende Nebenwirkungen, wie Sekretionen, veranlassen könnten; das Glyzerin habe starke Wassersekretion zur Folge und das Tannin veranlasse Epithelabstoßung.

Normaliter fand Winter auf der am äußeren Muttermund gelegenen Stelle des Tampons etwas glashellen Schleim, während an seiner Peripherie eine leichtglänzende Schicht abgestoßener Vaginalepithelien vorhanden ist. Findet sich auf dem Tampon reiner Eiter, so entstammt dieser dem Corpus uteri, während Schleimsekretion von der Cervixschleimhaut herrühren, ebenso innige Mischungen von Schleim und Eiter. Liegen aber Schleim und Eiter unvermischt nebeneinander, dann ist sowohl die Cervix- wie die Corpusschleimhaut erkrankt. Die bakteriologische Untersuchung des Eiters sollte niemals unterlassen werden, da etwaiger positiver Befund, z. B. von Gonokokken, die Diagnose natürlich klärt.

Die bei den akuten Infektionskrankheiten vorkommenden Veränderungen der Gebärmutter, die man ja auch als Endometritiden aufgefaßt hat, müssen ihren Erscheinungen zufolge ebenfalls zu den akuten Formen dieser Erkrankung gerechnet werden. Das einzige Symptom, das hier seitens des Uterus zum Vorschein kommt, ist allerdings nur eine plötzlich entstandene und mehr oder weniger lange Zeit anhaltende Blutung, derzufolge man ja auch hier von hämorrhagischer Endometritis zu sprechen pflegt. Andere örtliche Erscheinungen, Schmerzen, Fieber, können hier nicht als Symptome der Gebärmutterentzündung in Betracht kommen, da es sich ja um allgemeine und schwere Erkrankung des Körpers handelt.

Die übrigen, auf lokaler Infektion des Uterus und seiner Schleimhaut beruhenden Erkrankungen, wie Tuberkulose, Syphilis, treten nicht unter dem Bild einer akuten Erkrankung auf. Auch hier sind es die Blutungen, welche die Aufmerksamkeit auf die uterine Affektion lenken.

Die Diphtherie des Uterus ist bisher als echte durch Löfflersche Bazillen erregte Diphtherie nur im Wochenbett als eine besondere Form der akuten, puerperalen Endometritis mit den dieser zukommenden, akuten Erscheinungen von Bumm und Nisot beobachtet. Außerhalb des Wochenbettes ist noch kein bakteriologisch sicher gestellter Fall von Uterusdiphtherie

bekannt geworden; demzufolge ist eine Symptomatologie dieser Erkrankung gegenstandslos.

b) Die chronischen Endometritiden.

Die chronische Endometritis kann entweder als das Produkt einer akuten Gebärmutterentzündung resultieren oder aber auch als solche langsam und allmählich ohne akute oder subakute Stadien einschleichen.

Im ersteren Falle datiert die Erkrankung auf die Zeit des akuten Anfalles zurück, die begleitenden stürmischen Erscheinungen mildern sich, aber ein völliges Verschwinden tritt nicht ein. Die anatomischen Veränderungen der Schleimhaut führen zum Fortbestand einer Hypersekretion, wie auch zu pathologischer Alteration der Menstruation, insofern sie anteponiert, zu stark ist und jedesmal zu lange dauert.

Statt 4 Tage dauert die Periode dann oft 6—8 Tage, wobei an jedem Tage die Blutung stärker als früher ist. Werden dann später, wie gewöhnlich auch noch die Menstruationsintervalle kürzer, so daß schon nach 3 Wochen oder noch früher die Periode wiederkehrt, so kommt zu dem stärkeren Blutverlust jedesmal noch die häufigere Wiederkehr, was sich dann bald durch allgemeine Entkräftung, Schwäche, Anämie fühlbar macht.

Im Laufe der Zeit können diese durch chronische Endometritis erregten Blutungen äußerst profus werden, nicht selten verlieren sie jedweden Typus; die Neigung zu Blutaustritt aus den reichlichen, ektatischen, stets überfüllten Gefäßen der hyperplastischen Schleimhaut wird so groß, daß geringfügige Anlässe, wie eine Gemütsbewegung, schweres Heben, Obstipation, eine reichliche Mahlzeit, Weingenuß, die vielleicht vor kurzem erst beendete Blutung wieder hervorruft. Verblutungen sind bisher noch nicht vorgekommen; erfahrene Autoren, wie Olshausen, Rouyer, sprechen aber ausdrücklich ihre Ansicht dahin aus, daß Verblutungen bei chronischer Endometritis nicht zu den Unmöglichkeiten gehören.

Vernachlässigen die Kranken ihren gewöhnlich leicht reparierbaren Zustand, so können sich Anämien einnisten, wie sie sonst nur bei submukösen Fibroiden oder bei Karzinomen beobachtet werden und es bedarf erst einer subtilen, differentiellen Diagnostik, um die an sich harmlose Endometritis hyperplastica als die alleinige Ursache dieses schweren Allgemeinzustandes annehmen zu können.

Schmerzen pflegen, wenn nicht irgendwelche Komplikationen vorliegen, nicht aufzutreten, worauf Olshausen mit Nachdruck gegenüber französischen Autoren hingewiesen hat.

Snegirew hat den, wie mir scheint, verfehlten Versuch gemacht, eine besondere Form der Endometritis mit dem Beiwort „Dolorosa“ aufzustellen, in Anlehnung an die von Routh 1870 schon aufgestellte „Fundalendometritis“, von der er gleich vier Formen unterscheidet.

Snegirew begründet seine Mitteilung dadurch, daß er bestimmte, be-

sonders am Fundus, einige Male auch am inneren Muttermund vorhandene Schmerzhaftigkeit fand, die durch geeignete Secalbehandlung, namentlich Dilatation und Diszission, zum Verschwinden zu bringen war. Anatomische oder sonstige tatsächliche Beweise als eben diese Schmerzhaftigkeit, die ihn auch zu dem Namen veranlaßte fehlen.

Auch Pinkuß, der Snegirew zustimmte, vermag nichts hinzuzufügen, als daß die Sonde eine starke Empfindlichkeit des Uterusinneren erwies. Daß es sich in den Fällen von Snegirew und Pinkuß um irgendwelche pathologische Prozesse gehandelt hat, mag nicht bezweifelt werden, so lange wir aber keine greifbaren Befunde irgendwelcher Art für eine neue Krankheit haben, richten solche Beschreibungen nur Verwirrung an. Was könnte man aus dem Schmerz allein alles für Krankheiten konstruieren!

In dieser Ablehnung der Endometritis dolorosa befinde ich mich in Übereinstimmung mit Menge.

Einer besonders charakterisierten Art von Schmerzen muß hier Erörterung getan werden, auf welche Priestley zuerst aufmerksam gemacht hat, den sogen. Intermenstrualschmerz oder Mittelschmerz, Intermenstrualpein. Man bezeichnet damit Schmerzanfälle, welche gerade zwischen zwei Perioden sich einzustellen pflegen und mit den die Menstruation begleitenden Schmerzen Ähnlichkeit haben. Fehling führt den Eintritt des Mittelschmerzes darauf zurück, daß um diese Zeit die „Flutwelle“ der neuen Menstrualhyperämie beginnt. Wie Fritsch schon hervorgehoben hat, sind typische Fälle „gewiß recht selten“. Ich bin noch nie in einer Anamnese auf diese Klage aufmerksam geworden, glaube aber wohl, daß man sie nicht selten „herausexaminieren“ kann.

Eitrige Sekretion ist bei den reinen Formen der fungösen Endometritis nicht vorhanden; sobald jedoch, vielleicht als Folgezustände der Krankheit, Erosionen am Muttermund entstanden sind, geht von diesen ein mitunter sehr reichlicher, schleimig-eitriger Fluor aus, der natürlich die durch die Blutungen angeregte Konsumption verstärken hilft. Eine rein seröse oder serös-blutige Ausscheidung aus der gewucherten Corpusschleimhaut, wie sie besonders charakteristisch im Zustand der Schwangerschaft als Hydrorrhoea gravidarum zum Vorschein kommt, kann auch außerhalb der Gravidiät, wenn auch nicht in dem profusen Maße, auftreten.

Winter macht mit Recht auf ein differential-diagnostisches Merkmal aufmerksam, daß nämlich reiner Eiter auf Sekretion aus dem Corpus uteri hinweist, während die Absonderungen der Cervixschleimhaut und auch der Erosion mehr schleimiger Natur sind.

Die Fortpflanzungstätigkeit wird durch chronische Endometritis empfindlich geschädigt. Die im Zeitpunkt der Konzeption schon veränderte, hyperplastische Schleimhaut vermag keine gesunde Decidua und damit keine lebenskräftige Einbettung des Eies zu bewerkstelligen. Die unter dem Namen Endometritis deciduae bekannt gewordenen, polypösen Verdickungen der Decidua stellen die Schwangerschaftsprodukte der gewucherten Schleimhaut dar,

welche, wenn die Schwangerschaft überhaupt bis zu der Zeit der Placentarentwicklung fortschreiten konnte, Placentarveränderungen wie die so häufigen Infarkte, Placenta marginata, succenturiata veranlassen und dadurch die Entwickelung des Kindes aufs empfindlichste beeinträchtigen. Als direkte Folge der Endometritis hyperplastica können somit frühzeitiges Zugrundegehen des Eies, Abortus und zwar event. als habitueller Abortus, Frühgeburt, mangelnde Ernährung, damit schlechte Entwickelung des Fötus oder unvollständige Eihaut- und Placentarlösung und endlich Subinvolutio uteri im Wochenbett angesehen werden.

Bei erheblicher Verdickung des Mesometriums, wie sie durch Hyperplasie und Hyperämie veranlaßt wird, treten infolge der Schwere des Uterus Erscheinungen wie Druckgefühl, Schwere im Unterleib, Darm- und Blasenbeschwerden ein. Namentlich ist es hier wiederum die Portio vaginalis, welche beträchtliche Verdickung aufweisen kann, so daß sie um das zwei- bis dreifache vergrößert als unförmlich dickes Gebilde in der Scheide liegt, das bläulich-rot von etwas weicher Konsistenz ist und meist Erosionen und zahlreiche, nicht selten mit eiterigem Schleim erfüllte Follikel enthält. Die Erosion und die Follikel unterhalten eine ganze Reihe von recht störenden Erscheinungen, so daß die Kranke durch diese viel mehr als durch die chronische Metritis selbst gequält wird.

Von seiten der Erosion ist es die oft sehr beträchtliche, eitrige Schleimproduktion, welche auch als Säfteverlust in Rücksicht zu ziehen ist; weiterhin ist es die große Verletzlichkeit der Erosionsoberfläche, die ja nur mit zartem, hinfälligem, stellenweise auch abgestoßenem Zylinderepithel bedeckt ist, unter dem zahlreiche Gefäße sich befinden. Leichte Traumen, wie das Anstoßen mit dem Spülrohr, Untersuchen, auch Coitus können so zu Gefäßverletzungen und Blutungen führen. Von größter Bedeutung ist hierbei ein Punkt, auf den Fritsch mit großem Nachdruck aufmerksam macht (Handbuch p. 394), daß stets „ein traumatisches, okkasionelles Moment“ zur Blutung vorhanden ist. Ganz spontan und unabhängig von der Menstruation auftretende Blutungen machen dagegen die Diagnose „Karzinom“ in hohem Maße wahrscheinlich.

Die Diagnose der chronischen Endometritis stützt sich weniger auf den objektiven Befund, als vielmehr auf die anamnestischen Angaben, unter denen die Klagen über zu häufige, zu starke und zu lange Menstruation mit allen Folgeerscheinungen des übermäßigen Blutverlustes voranstehen; in zweiter Linie kommt dann die Hypersekretion bei den katarrhalischen Formen in Frage, die Klagen über den so lästigen und schwächenden Ausfluß veranlaßt.

Die Blutungen behalten meist noch den Charakter der Menstruation, insofern sie in gewissen, wenn auch nicht normalen Intervallen wiederkehren, also in Form der Menorrhagien; verlieren dagegen die Blutungen jedweden Typus, Metrorrhagien, so besteht die oft schwierige Aufgabe, die differentielle Diagnostik der so mannigfachen, Blutungen veranlassenden Er-

krankungen der Genitalien zu erschöpfen, von deren Ergebnis die Therapie und damit oft das Leben der Kranken abhängt.

Zu der Diagnose „Endometritis“ kommen wir in solchen Fällen in der Regel nur per exclusionem; der Ausschluß jedweder anderen Blutungsursache, insbesondere die Differentialdiagnostik zwischen gutartiger und bösartiger Erkrankung des Endometriums stößt oft auf nicht geringe Schwierigkeiten und erfordert die Zuhilfenahme operativer Eingriffe und anatomisch-mikroskopischer Untersuchungen.

Das wichtigste in der Diagnose „chronischer Endometritis“ ist: mit Sicherheit andere Blutungsursachen auszuschließen. Dies zu schildern erscheint mir auch für das vorliegende Kapitel das Wesentlichste und zwar werden die einzelnen diagnostischen Maßnahmen und Hilfsmittel in der Reihenfolge angeführt, in der sie in praxi gehandhabt werden sollen.

Das erste bei Klagen über Blutungen aus den Genitalien ist, wie auch sonst bei der Krankenuntersuchung, eine sorgfältige Anamnese, die nicht nur den Charakter der Blutungen in Bezug auf Wiederkehr, Dauer, Stärke möglichst genau festzustellen hat, sondern namentlich auch auf die Entstehung, die Ursache der Blutungen präzis eingehen soll. Die häufigen Beziehungen der Blutungen zu den Fortpflanzungsvorgängen, Abortus, Subinvolutio, werden den Zusammenhang zwischen diesen und jenen oft klarstellen.

Sehr wichtig erscheint, worauf Fritsch stets mit Nachdruck aufmerksam macht, bei atypischen Blutungen genau zu erforschen, ob sich diese ohne jeden Anlaß einstellen, oder ob Traumen, wie das Berühren mit einem Spülrohr, der touchierende Finger, Coitus etc. die Veranlassung abgeben.

Diejenigen Blutungen, welche sich ohne einen Anlaß zu irgend beliebiger Zeit einstellen, machen stets die Diagnose einer malignen, zerfallenden Neubildung höchst wahrscheinlich, wie auch das Wiederauftreten von Blutungen nach dem Ablauf des Klimakteriums nach kürzerer oder längerer Zeit ein geradezu pathognomonisches Symptom für maligne Geschwulstbildungen im Uterus ist.

Die objektive Untersuchung hat selbstverständlich in erster Linie den allgemeinen Körperzustand zu berücksichtigen; die Prüfung des Herzens und der Abdominalorgane sollte in keinem Fall von Genitalblutungen unterbleiben.

Die Untersuchung der Genitalien selbst hat mit einer genauen Besichtigung mit Zuhilfenahme eines Spekulums und mit kombinierter Abtastung der inneren Teile zu beginnen. Es muß strenge Regel sein, daß dies in keinem einzigen Falle unterbleiben darf, da jede, etwa bloß auf die Anamnese hin gestellte Diagnose und darauf allein eingeleitete Therapie völlig in der Luft steht. Da wir immer wieder Fällen begegnen, in denen sich Arzt und Patientin eine Zeitlang mit Arzneien und sonstigen Maßnahmen, wie heiße Douchen, Sitzbäder etc. behalfen, in welchem Zeitraum dann so oft maligne Krankheiten die Grenzen der Heilbarkeit überschreiten, kann nicht eindring-

lich genug betont werden, daß ein sorgfältiger Tastbefund der inneren Genitalien unbedingtes Erfordernis einer gynäkologischen Diagnose ist.

Nicht immer gelingt es sofort, Uterus, Tuben und Ovarien in ihrer Beschaffenheit und in ihrem Verhältnis zu einander kennen zu lernen; dann tritt als erstes diagnostisches Hilfsmittel eine tiefe Äther- oder Chloroform-Narkose in ihr Recht. Dabei soll die Narkose wenn irgend möglich so eingerichtet werden, daß sogleich die etwa nötig werdende, operative Behandlung an die Untersuchung angeschlossen werden kann, damit nicht die Kranke der Unannehmlichkeit einer baldigen Wiederholung der Narkose ausgesetzt wird. Freilich muß man sich hier vorher der Einwilligung der Patientin zu jedwedem Vorgehen versichert haben. Hat man vorher nur von der Vornahme einer Abrasio mucosae gesprochen, aber dann in Narkose, nachdem die vorherige Diagnose Endometritis in diejenige des Corpuskarzinoms berichtigt worden war, demzufolge die Totalexstirpation des Uterus vorgenommen, die gerade hier unglücklich verlaufen soll, so setzt man sich gewiß immer Vorwürfen und Anklagen aus.

Hat die Untersuchung die Gegenwart eines Tumors oder etwa einer Lageveränderung ergeben, so wird sich nicht nur die Diagnose, sondern auch die Therapie in erster Linie gegen dieses Grundleiden zu richten haben, wenn auch vielleicht eine infolge davon entstandene Endometritis die unmittelbare Veranlassung der Blutung ist.

Für die Diagnose Endometritis spricht das Untersuchungsergebnis, wenn nichts weiter gefunden wurde, als vielleicht eine mehr oder weniger ausgesprochene, gleichmäßige Vergrößerung des Uterus mit Veränderung seiner Konsistenz, sei es daß dieser wie bei den indurierenden Formen der Metritis hart und steif oder wie bei den rein hyperplastischen Bildungen weich und schlaff ist.

Die Portio ist nach Olshausen oft blaßrot, hyperämisch, mit Erosion und Follikeln bedeckt und durchsetzt. Diese leicht konstatierbaren, bei jeder Spekularuntersuchung auffälligen Veränderungen der Portio geben die besten Fingerzeige für die richtige Diagnose der chronischen Metroendometritis.

Fiel der Untersuchungsbefund vollständig negativ aus, so stehen wir vor der Aufgabe, das Uterusinnere uns zugänglich zu machen, um auch dieses zunächst erst differentiell diagnostisch zu examinieren.

Als erstes Mittel dient hierzu die Uterussonde, deren Einführung in der Regel sofort und leicht gelingt und mittelst deren wir die Länge und Weite der Uterushöhle, die Konsistenz der Schleimhaut, etwaige Unebenheiten und Rauhigkeiten, namentlich aber deren Empfindlichkeit prüfen können.

Der Einführung der Sonde hat grundsätzlich jedesmal die Frage nach der Zeit der letzten Menstruation unmittelbar vorherzugehen, um dem schwerwiegenden Zufall zu entgehen, einen Uterus gravidus zu sondieren und damit eventuell artifiziellen, ungewollten Abortus zu erzeugen. Ebenso hat man sorgfältig darauf acht zu nehmen, daß die Uterus-Sonde durch Auskochen oder jedesmaliges Ausglühen sicher keimfrei ist, wie ja auch durch Desinfek-

tion der Scheide und wenigstens so viel wie möglich auch des Cervikalkanales ein Transport von dort befindlichen Keimen in die normaler Weise keimfreie Uterushöhle streng vermieden werden muß. Bei eiteriger Sekretion der Cervikalschleimhaut ist besser die Sondierung der Corpushöhle überhaupt zu unterlassen, da die eventuelle Verbreitung von Gonokokken die bis dahin lokalisierte, relativ harmlose Cervixgonorrhoe zu einer aszendierenden umwandeln kann.

Weitere Vorsicht erfordert die Sondierung insoferne, als die Sonde falsche Wege nehmen oder eine Perforation des Fundus uteri verursachen kann. Leichte Führung des Instrumentes mit „weicher Hand", Beachtung der Richtung der Uterushöhle durch vorherige Feststellung der Lage des Corpus uteri durch kombinierte Untersuchung, lassen diese Gefahren vermeiden. Stößt das Einführen der Sonde namentlich in der Hand Ungeübter auf Schwierigkeiten, so unterlasse man lieber die Sondierung, als daß man bei unangebrachter Gewaltanwendung die Kranke derartigen Verletzungen aussetzt. Übrigens braucht eine Perforation der Uteruswand mit der Sonde, sofern die Manipulation nicht zum Import von Keimen geführt hat, nicht von weiteren Nachteilen gefolgt zu sein, was natürlich nicht dazu führen soll, daß diese Verletzung sorglos ausgeführt werden kann.

Besser aber als mit der Sonde läßt sich der Zustand des Uterusinnern mit dem Finger selbst feststellen. Hierzu ist jedoch eine präparatorische Dilatation des Cervikalkanales und zwar des äußeren sowohl wie des inneren Muttermundes nötig, sofern nicht etwa Puerperalzustände vorliegen, in denen das Uterusinnere meist leicht zugänglich ist.

Die Erweiterung des Halskanales können wir auf dreierlei Weise erreichen:

1. Durch Aufschneiden, blutige Eröffnung.
2. Durch Quellmeißel oder Dilatatorien. } Unblutige Dilatation.
3. Durch Fremdkörper, welche eine Uterustätigkeit anregen. } Unblutige Dilatation.

Die gewaltsamste dieser drei Methoden, Aufschneiden, sollte nur in dringenden Fällen, wo jede Zeit zur langsamen, aber schonenden Eröffnung der Cervix fehlt, Anwendung finden, oder wenn die anderen Hilfsmittel nicht genügend weit eröffnen konnten, wie z. B. zur Entfernung größerer Tumoren aus dem Uterus.

Unter den Quellmeißeln sind Preßschwamm, Laminaria- und Tupelostifte bekannt. Heutzutage finden wohl nur mehr die letzteren beiden Anwendung, da der Preßschwamm auch bei sorgfältiger Präparation während seiner Wirkung den Anforderungen der Asepsis nicht gerecht wird. Die Vorzüge, die diesem früher nachgerühmt wurden, so das rasch eintretende und ausgiebige Quellen, wodurch ein Herausgleiten verhindert wird, die Anregung von Wehen, kommen den anderen Quellmitteln zum Teil auch zu und können die Nachteile, große Zersetzungsneigung des in den Schwamm eindringenden Gewebs-

saftes und Blutes, die Alteration der Schleimhaut, die Gefahr des Abreißens kleiner Schwammteile etc., nicht überdecken.

Am beliebtesten ist heute der von Sloan im Jahre 1862 empfohlene, aus dem Thallus von Laminaria digitata hergestellte Seetangmeißel geworden und geblieben. Die glatte Oberfläche, die große, wenn auch etwas langsame, doch sehr kräftige Quellfähigkeit, die Sicherheit der aseptischen Präparation und der Umstand, daß in dem Stift selbst eine Zersetzung nicht Platz greifen kann, haben diesem Quellmittel in C. Braun, Simpson, Hegar, Schultze, Zweifel, Fehling u. a. warme Fürsprecher erstehen lassen.

Unter den verschiedenen Methoden, den rohen Stift, wie ihn der Handel bietet, keimfrei zu präparieren, haben sich bewährt das Einlegen und Aufbewahren in Jodoformäther oder Salizylalkohol. Lachnitzky empfahl zur Sterilisation der Laminaria- und Tupelostifte Erhitzen in Glasröhren auf 150 bis 160°, ein Verfahren, das sehr zuverlässig erscheint, sofern die Quellfähigkeit der Stifte nicht dabei Not leidet.

Hat man nötig, dem an sich starren und unbiegsamen Stift vor dem Gebrauch eine der Uterushöhle entsprechende Krümmung zu geben, was wohl selten der Fall sein wird, dann kann man ihn nach dem Vorgang von B. S. Schultze unmittelbar vor dem Gebrauch 3—4 Minuten lang in 5% kochende Karbolsäure eintauchen, wodurch die Stifte, ohne wesentlich zu quellen, biegsam werden.

Dem Nachteil, daß die stärksten Stifte nur etwa kleinfingerdick sind und nicht genügend erweitern, kann man dadurch abhelfen, daß man entweder gleichzeitig mehrere Stifte miteinander einlegt oder besser noch, daß man die von Jena aus in den Handel gebrachten, aus mehreren Stücken zusammengesetzten, zeigefingerdicken Stifte benutzt.

Ähnlich wie der Laminariastift soll sich der 1867 von von Winckel empfohlene, aus Radix gentiana hergestellte Quellmeißel verhalten.

1883 wurde von Sussdorff ein neuer Quellstift, der aus dem Wurzelholze der Nyssa aquatica bereitete Tupelostift in die Gynäkologie eingeführt. Vor dem Laminariastift hat letzterer den Vorteil einer größeren Volumvermehrung voraus; der Nachteil aber, daß die Quellungsintensität eine geringere ist, läßt den Laminariastift bevorzugen, ist doch zum Überwinden des oft starren inneren Muttermundes, der auch am Laminariastift nicht selten eine tiefe Rinne hinterläßt, ein großer Widerstand des Quellmeißels erforderlich.

So einfach auch immer die Manipulation des Einlegens eines Laminariastiftes ist, so ist doch hierbei große Vorsicht und sorgfältiges Erwägen des Falles nötig, damit nicht, wie so oft schon, schwere Erkrankung, ja sogar der Tod dadurch veranlaßt wird.

Manche erfahrene Autoren, wie Olshausen, Martin u. a., halten heute noch die Laminaria-Dilatation für so zweischneidig, daß sie diese ganz verlassen haben und widerraten. Dem möchte ich mit Zweifel, Sänger, Fehling nicht beipflichten, da die an die Stelle der Laminariaerweiterung

tretenden Verfahren keinen vollen Ersatz bieten können und die Unterlassung jedweder Eröffnung bei intrauterinen Maßnahmen nicht immer umgangen werden kann.

Die erste der Vorsichtsmaßregeln ist sorgfältige Berücksichtigung der Kontraindikationen, welche besonders bei eiteriger Erkrankung der Tuben, Ovarien und der Umgebung des Uterus jede Manipulation am Uterus verbieten. Schon beim Sondieren, dann auch beim Einlegen eines Laminariastiftes ist eine, wenn auch noch so geringe Zerrung und Dislokation des Uterus unvermeidlich; leicht können dann zarte Verklebungen, wie sie z. B. so oft bei Eitertuben am Pavillon sich finden, gelöst werden, wodurch der Eintritt des Eiters in die Peritonealhöhle veranlaßt wird. Die Folge kann eine generelle Peritonitis sein, die dann nicht sowohl durch Infektion beim Einlegen des Laminariastiftes oder bei seiner Quellung erzeugt worden ist, wohl aber durch diese Maßnahme veranlaßt und direkt im Anschluß daran aufgetreten war.

Findet man bei der kombinierten Untersuchung neben dem Uterus irgendwelche Resistenzen, so soll man von einer endouterinen Therapie überhaupt Abstand nehmen.

Ferner ist der beim Einlegen und namentlich dann beim Quellen auftretende Schmerz ein Indikator drohender Komplikationen. Beim Einlegen selbst sind oftmals Schmerzen nicht zu vermeiden, besonders bei sehr engem Muttermund und straffem unnachgiebigem Gewebe. Sobald die Patientin aber ins Bett verbracht ist, müssen sich die Schmerzen beruhigen. Bei Fehlen kontraindizierender Erkrankungen der Genitalien erregt die Quellung des Laminariastifts geringe oder gar keine Beschwerden. Treten weiterhin heftige, sich steigernde Koliken und Schmerzen auf, so soll man sie nicht etwa durch Anodyna zu dämpfen suchen, sondern lieber den Stift entfernen, indem man in der exzessiven Schmerzhaftigkeit der Dilatation eine Warnung vor weiteren Eingriffen erblickt.

Gerade in diesem Warnungssignal liegt ein Vorzug der langsamen und schonenden Dilatation mit dem Quellmeißel, den dieser vor anderen, namentlich der Erweiterung mit starren Dilatatorien voraus hat und auf den Zweifel stets großes Gewicht legt. Natürlich ist gleicherweise bei fieberhaften Zuständen oder wenn etwa im Anschluß an das Einlegen eines Quellstiftes Fieber auftritt, die Dilatation zu vermeiden.

Bei Einhaltung dieser Kautelen habe ich schlimme Folgezustände von der Dilatation mit Quellmeißeln nicht erlebt und halte dies Verfahren für ungefährlich und den anderen Dilatationsmethoden überlegen. Gewöhnlich genügt eine Quelldauer von 12 Stunden, um mittelst Laminaria die gewünschte Eröffnung zu erzielen. Man legt deshalb am besten am Vorabend der Operation den Stift ein. Ein öfteres Einlegen von Stiften steigender Stärke ist nur ausnahmsweise nötig und wenn irgend möglich zu vermeiden, da auf die Dauer Keimfreiheit nicht erzielt werden kann.

Viel beliebt ist auch die von Vuillet empfohlene Eröffnung der Cervix

durch Einlegen eines Jodoformgazestreifens in den Uterus, der natürlich nicht wie die Quellmeißel direkt und durch Volumsvermehrung dilatiert, sondern vielmehr dadurch, daß er als Fremdkörper Wehentätigkeit auch im nicht schwangeren Uterus auslöst, zu einer mäßigen Erweiterung des Cervikalkanals führt.

Der Nachteil ist, daß man hierbei nicht wie bei der Quellstiftdilatation, die Weite des Cervikalkanals beliebig gestalten kann.

Sowohl bei der Erweiterung mit Laminaria, als bei der durch Jodoformgaze soll die Prozedur aus Gründen der Asepsis nicht über 12 bis höchstens 24 Stunden ausgedehnt und nicht mehrmals hintereinander wiederholt werden.

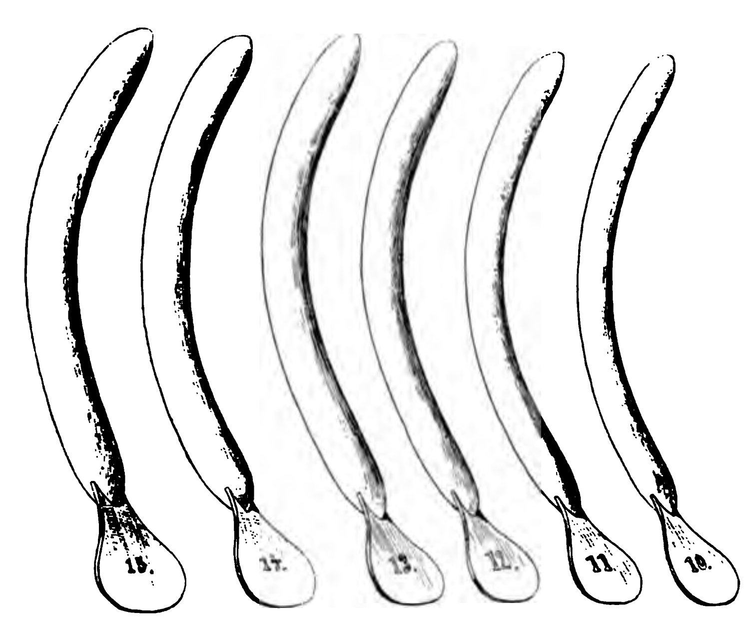


Fig. 15.
Hegars starre Dilatorien.
Von Nr. 10—15.

Olshausen (Berlin. klin. Wochenschr. 1894, 50) berichtet über vier von ihm erlebte Unglücksfälle, in welchen es durch länger fortgesetzte Dilatation mit Jodoformgaze zu schwerer Sepsis kam. Drei dieser Frauen starben, die letzte wurde von Olshausen durch rasch unternommene Totalexstirpation gerettet. Solche Erfahrungen mahnen zur größten Vorsicht und sollten für andere nicht ohne Nutzen sein.

Ein mit der Quelldilatation konkurrierendes Verfahren ist die rasche Erweiterung des Cervikalkanals mittelst starrer aus Metall, Hartgummi oder Glas hergestellter Dilatatorien von steigender Stärke, wie solche von Hegar, Fritsch und Schultze angegeben worden sind.

In den im Spekulum (Fig. 17) mittelst einer Kugelzange oder eines

Häkchens (Fig. 16) festgehaltenen Muttermund wird die dünnste Nummer dieser Dilatatorien eingeführt und dann kurz hintereinander die jeweilig stärkere nachgeschickt. Bei Frauen, welche geboren haben, gelingt damit eine Dilatation so weit, daß Spülkatheter und die Curette in den Uterus eingeführt werden können, gewöhnlich ohne irgend welche Schwierigkeit. Mit Einführung der Nr. 12 oder 13 der Hegarschen Dilatatorien ist aber in der Regel diejenige

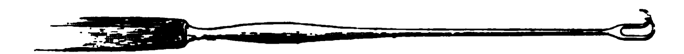


Fig. 16.
Scharfes Doppelhäkchen zum Anziehen der Portio vaginalis.

Größe erreicht, welche eben noch, ohne Verletzung zu verursachen, eingeführt werden kann. Eine noch stärkere Erweiterung, wie sie etwa zur Einführung eines Fingers behufs Abtastung des Endometriums nötig wird, ist bei nicht puerperalen Uteris mit den starken Dilatatorien nicht möglich, ohne daß Fissuren in der Cervixwand entstehen, die sogar in tiefe Risse übergehen können, indem das Gewebe geradezu aufplatzt. Es ist dies ein nicht zu übersehender Nachteil

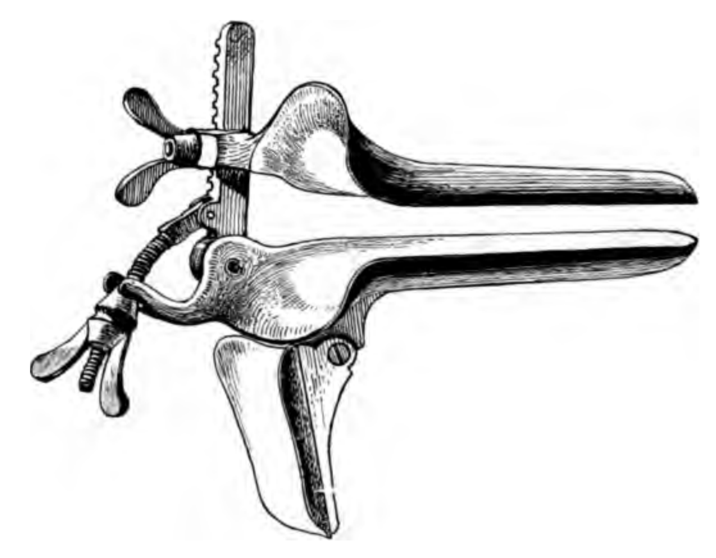


Fig. 17.
Klappenspekulum in natürlicher Größe zum Einstellen des Muttermundes.

der raschen Dilatation auf Fingerstärke, der uns zwingen soll, entweder auf eine so große Erweiterung zu verzichten oder eine andere Dilatationsart, nämlich die schonendere mit dicken, kombinierten Laminariastiften vorzuziehen.

Über die Notwendigkeit, die Uterushöhle mit dem Finger auszutasten, sind die einzelnen Operateure verschiedener Meinung. B. S. Schultze befürwortet diesen diagnostischen Griff warm, um in jedem Falle festzustellen,

ob eine zirkumskripte Bildung vorhanden ist und um deren Größe, Form und Sitz genau zu eruieren.

Fritsch dagegen schlägt den Vorteil der Digitaluntersuchung nicht so hoch an, daß die damit unvermeidlich verbundenen Läsionen in Kauf genommen werden sollten; in gleichem Sinne spricht sich Olshausen aus. Ich möchte nicht für alle Fälle, wohl aber für die meisten auf die Austastung der Uterushöhle verzichten. Handelt es sich um die Ausräumung von Abort- oder Placentarresten kürzere oder längere Zeit nach Ausstoßung des Eies, so wird uns hierbei stets der Finger am besten leiten; in all diesen Fällen ist aber irgend eine Verletzung bei Einführung eines Fingers in den Uterus ausgeschlossen wegen der Weichheit und Dehnbarkeit der Uterusmuskulatur. Bei Nulliparis dagegen, wie auch bei älteren Frauen, oder wenn Jahre zwischen der letzten Geburt und dem Eingriff liegen, ist, wenn man nicht eine sorgfältige, langsame Quelldilatation angewandt hat, ein Aufplatzen der Cervikalwände, besonders am inneren Muttermund ganz unvermeidlich. Schaden diese Risse auch nicht direkt, so ist es immerhin eine unerwünschte Nebenverletzung.

Fritsch sagt mit vollem Recht, man könne bei richtiger Handhabung breiter Curetten sicher sein, daß polypöse Gebilde der Schleimhaut nicht übersehen werden und zurückbleiben.

In all denjenigen Fällen, in welchen nach ein oder sogar mehrmaliger Abrasio die Blutungen wiederkehren, ohne daß sonst an den Genitalien oder im Körper, z. B. am Herzen eine Ursache hierfür aufzufinden ist, rate ich aber doch zu einer Digitalaustastung der Uterushöhle, da ich wiederholt erlebt habe, daß man dabei ganz unvermutet kleine, gar nicht oder nur ganz wenig prominierende, kirschgroße, submuköse Fibroide entdecken und leicht entfernen konnte.

Außer den besprochenen Instrumenten zur Dilatation gibt es endlich noch solche, welche durch Spreizen mehrerer Branchen den Cervikalkanal auseinanderdrängen nach Art der Dilatatoren für die Strikturen der Harnröhre. Diese älteren Instrumente sind wohl obsolet geworden; bei der Starrwandigkeit und Unnachgiebigkeit der Cervikalwände müssen sie nach Art des Bossischen geburtshilflichen Dilatators gebaut sein und mit ziemlicher Gewalt gehandhabt werden, was eben hier nicht ohne Gefahr geschieht. Angesichts der gut und sicher wirkenden Quellmeißel und der für Notfälle augenblicklich die Erweiterung ermöglichenden, konischen Dilatatorien werden weitere Instrumente unnötig und die gefährlichen mit Recht obsolet.

Sehr naheliegend ist, das Uterusinnere zu diagnostischen wie auch therapeutischen Zwecken dem Auge direkt sichtbar zu machen, wie dies mit so viel Erfolg in der Harnblase mittelst des Kystoskops möglich wurde. Bumm hat dies Verfahren, die Metroskopie, lebhaft empfohlen. Daß bisher so wenig über die Anwendung der Metroskopie bekannt geworden ist, liegt wohl weniger daran, daß man dies Hilfsmittel nicht versucht hat, als vielmehr daran, daß das damit erzielte Resultat unbefriedigend war. Auch wir haben schon vor

Jahren Versuche nach dieser Richtung hin gemacht. Wir benutzten, wie Bumm, die Simonschen Harnröhrendilatatoren und beleuchteten das Uterusinnere mit einem Stirnreflektor. Ich muß aber gestehen, daß ich mir darnach kein Urteil über die Beschaffenheit des Uterusinnern zugetraut hätte.

Unser wertvollstes Mittel zur Diagnostik der endouterinen Erkrankungen überhaupt, namentlich aber auch zur differentiellen Diagnostik ist zweifellos die Récamiersche Curette. Das Instrument dient dazu, die Uterusschleimhaut oder sonst leicht abschabbare Gewebspartikel aus dem Uterusinnern hervorzuholen und so der mikroskopischen Untersuchung zugänglich zu machen.

Inwieweit dies therapeutisch verwertet wird, soll später besprochen werden; hier möchte ich nur auf die diagnostische Bedeutung der Curettage eingehen; selbstverständlich ist oft hierbei diagnostisches und therapeutisches Handeln eins.

Sehr wichtig ist zunächst schon das makroskopische Aussehen der mit der Curette hervorgeholten Gewebe. Handelt es sich um diffuse, fungöse Endometritis, so kommt, wenn man die Curette bis zum Fundus uteri vorgeschoben und dann einen langen Zug von oben bis unten ausgeführt hat, ein der Curettenbreite entsprechender, oft ganz überraschend dicker, weicher Schleimhautstreifen zum Vorschein. Dasselbe wird sich dann wiederholen, wenn man zum zweiten Male mit der Curette eingegangen ist und an der gegenüberliegenden Wand einen ebensolchen Zug ausführt. Sodann wird mehrmals das ganze Uterusinnere, ohne mit der Curette herauszugehen, abgeschabt, indem man Zug neben Zug ausführt und besonders auch die Seitenkanten und Tubenecken berücksichtigt. Das Gefühl der operierenden Hand spielt dabei insofern eine große Rolle, als die Curette nicht zu stark, aber auch nicht zu wenig aufgedrückt werden darf und als man genau darauf zu achten hat, ob man an irgend einer Stelle eine Erhöhung in der Wand bemerkt oder aber eine auffallende Vertiefung, etwa durch Zerfall des Gewebes und Aushöhlung bedingt. Gewöhnlich, d. h. bei normal resistenter, nicht puerperaler Muskulatur hört man, wenn die Curette nach Entfernung der Schleimhaut auf dieser kratzt, ein charakteristisches Reibegeräusch. Bei weicher Muskulatur oder malignem Zerfall des Gewebes kommt dieses Geräusch nicht zustande; man soll also ja nicht solange zu curettieren versuchen, bis dies Geräusch etwa auftrete, in der Meinung, dann erst wäre alles Krankhafte entfernt, sonst könnte man leicht weit über das der Curette erlaubte Ziel hinauskommen und die Uteruswand perforieren.

Die durch die Curettage anzustrebende und ermöglichte Diagnostik ist aber unvollkommen, wenn nicht die ausgeschabten Gewebe weiterhin einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen werden.

In bezug auf die Technik der weiteren Behandlung und Bearbeitung der ausgeschabten Massen verweise ich auf pag. 141 ff. dieses Abschnittes.

Inwieweit es möglich ist, aus derartig gewonnenem Material eine sichere anatomische Diagnose zu stellen, möchte ich nicht weiter theoretisch ausein-

andersetzen. Die hier wiedergegebenen Abbildungen, welche nach solchen aus ausgeschabten Massen hergestellten Präparaten gewonnen wurden, sprechen am besten für die Beweiskraft derartiger Untersuchungen.

Die oft gehörte Einrede, der Ausschluß einer anderen als der im Präparate sichtbaren Erkrankung wäre deshalb nicht möglich, weil ja an einer anderen, von der Curette zufällig nicht getroffenen Partie, die demzufolge nicht entfernt und auch nicht untersucht werden konnte, andere Dinge vorliegen können, ist meines Erachtens nicht stichhaltig. Man muß eben mit einer möglichst breiten Curette sorgfältig und wiederholt das ganze Uterusinnere durchgehen und alle entfernten Massen sammeln und präparieren.

Prognose.

Die Vorhersage des Verlaufes der Gebärmutterentzündung ist natürlich ganz verschieden und in erster Linie abhängig von der der Erkrankung zugrunde liegenden Ursache.

Die akuten, auf Infektion beruhenden Erkrankungen geben quoad vitam, namentlich aber auch quoad valetudinem keineswegs günstige Prognosen.

Die pyogene Endometritis ist, wie uns schon das Puerperalfieber lehrt, stets eine ernste Erkrankung, deren Verlauf von der Virulenz der eingedrungenen Kokken und deren Progredienz im Körper abhängt. Oft bleiben nach Überstehen des akuten Prozesses Veränderungen im Uterus selbst oder in dessen Umgebung zurück, welche die völlige Rückkehr zur Gesundheit dauernd behindern. Solche Frauen sind sehr irritierbar, gegen sonst unempfindliche Einwirkungen äußerst sensibel, sie stellen das Hauptkontingent zu jenen Frauen, welche als nervös, überreizt, verzärtelt, oder besser im alten Sinne des Wortes „hysterisch“ gelten. Die auf die Verhütung des Kindbettfiebers gerichteten Bestrebungen vermindern alljährlich die Zahl dieser Unglücklichen, die manchmal einem schlimmeren Lose verfallen sind, als diejenigen, welche das akute Infektionsstadium nicht überstanden haben.

Die gonorrhoische Endometritis dürfte an sich, d. h. ohne weitere Komplikationen keine Lebensgefahr in sich bergen. Die Möglichkeit der Entwickelung intramuraler Abszesse mit eventuellem Durchbruch des gonorrhoischen Eiters in die Bauchhöhle und konsekutiver, generalisierter, gonorrhoischer Peritonitis, an deren Vorkommen ich auf Grund eigener Erfahrungen nicht mehr zweifle, dürfte immerhin eine schwere Gefahr in sich schließen.

Bei der tuberkulösen und syphilitischen Endometritis ergibt sich die Prognose aus der Verbreitung der konstitutionellen Erkrankung im Körper.

Die chronische, fungöse, wie auch die katarrhalische Endometritis ist im allgemeinen als eine nicht lebensbedrohliche Erkrankung anzusehen.

Bei sehr profusen Blutungen und starkem Sekretverlust können aber

doch die Frauen im Laufe der Zeit recht herunterkommen und örtlich wie allgemein viel zu leiden haben. Bei rechtzeitiger und richtiger Therapie gelingt es meist, in nicht langer Zeit Genesung zu erzielen, sofern nicht nach Entfernung der kranken Schleimhaut die alte Krankheitsursache wieder schädigend auf die Neuformation der Uterusmukosa einwirkt.

Die Berücksichtigung der Ätiologie verdient deshalb in jedem einzelnen Fall die größte Beachtung.

Die der chronischen Metritis eigenen Hypertrophien des gesamten Uterus lassen eine Heilung vor der klimakterischen Involution nicht zu. Selbst die Gravidität mit ihren mächtigen Umwälzungsvorgängen im Uterus und der nachherigen puerperalen Reduktion führt chronische Metritis nach den maßgebenden Erfahrungen von Schröder, v. Winckel, Fehling u. a. nicht zur Heilung.

IX. Kapitel.

Therapie.

Prophylaxe. Bei der Vielheit der ätiologischen Momente, welche zu Gebärmutterentzündungen Anlaß geben können, erscheint es eigentlich zwecklos, allgemeine Vorschriftsmaßregeln zur Verhütung dieser vielgestaltigen Krankheit anzuführen, da eine Befolgung all dieser doch nicht statthaben kann.

Scheiden wir aber die Ursachen, wie im ersten Kapitel geschehen, in die zwei Hauptgruppen, nämlich

1. in solche infektiöser Natur, und
2. in solche, welche sich außerhalb des Bereiches der Bakterien befinden,

so liegt auf der Hand, daß wir bei der heutigen Kenntnis der Verbreitung der Mikroorganismen wie auch der Umstände, unter denen sie in die Genitalien gelangen und dort zur Entfaltung pathogener Eigenschaften kommen, gerade in der Verhütung der durch Spaltpilze bewirkten Gebärmutterentzündung einen gewaltigen Fortschritt gemacht haben. Die große Zahl der auf Infektionen bei Geburten oder operativen Eingriffen beruhenden Entzündungen sind durch zweckmäßige Handhabung der Antisepsis oder Asepsis unbedingt zu verhüten. Gelänge dies generell, so entfiele ein großer Prozentsatz der Erkrankten.

In der Geburtshilfe spielt hier besonders die vieldiskutierte und schwer zu lösende „Hebammenfrage“ herein. Es ist zweifellos, daß immer noch die Leitung der normalen, also weitaus meisten Geburten, sind es doch an 95 %, nicht so zweckmäßig aseptisch erfolgt, wie dies zur Verhütung folgeschwerer Erkrankungen dringend nötig und durchaus möglich ist.

In der Gynäkologie, deren Ausführung ausschließlich in den Händen der Ärzte liegt, wird sich leichter artifizielle Infektion verhüten lassen, wenn nur bei jedem, auch dem einfachsten intrauterinen Eingriff, wie z. B. Son-

dierung, die Verantwortung der Übertragung von Keimen in die Uterushöhle dem Operateur vor Augen steht und dementsprechend gehandelt wird.

Nächst der septischen rangiert die gonorrhoische Endometritis, deren Verhütung ungleich schwieriger sich gestaltet, da ja hier nicht Arzt und Pflegepersonen, sondern Laien die Infektionsvermittler sind, denen meist das Verständnis, Bewußtsein und Verantwortungsgefühl fehlt. Doch sollte man auch hier nicht untätig in der Ferne stehen. Durch sorgfältige und ausdauernde Behandlung der männlichen Gonorrhoe, durch staatlich organisierte Überwachung der Prostitution, durch Belehrung der Laien, besonders der Heiratskandidaten, läßt sich schon vieles verhüten. Die trefflichen Ausführungen Sängers über diesen Punkt verdienen die weitgehendste Beachtung. Viel weniger greifbar ist die Prophylaxe der nicht infektiösen, hyperplastischen Formen der Gebärmutterentzündung, da hierbei zum Teil unbekannte, zum Teil unbewußte Ursachen eine Rolle spielen. Die allgemein gegebenen Regeln, wie z. B. Fernhalten von Schädlichkeiten irgendwelcher Art zur Zeit einer Menstruation, sorgfältiges Abwarten des Wochenbettes, namentlich auch nach Abortus, Vermeidung von Erkältung des Unterleibes wie der Füße, Fernhaltung übermäßiger oder abnormer Geschlechtsreize und so viele andere, die Hygiene des Weibes fördernde Ratschläge verdienen stets nachdrückliche Unterstützung.

Bei der nun folgenden Besprechung der Behandlung der Gebärmutterentzündungen wird es sich am besten empfehlen, wie in dem Kapitel der Diagnose die zwei Hauptgruppen, akute und chronische Form auseinanderzuhalten, da gerade in der Therapie hier scharfe Gegensätze zutage treten.

Unter den akuten Endometritiden dürfte eine weitere Scheidung in die durch Wundinfektionskeime erregte, die septische und saprische, und die durch spezifische Keime erzeugte, besonders die gonorrhoische, auch hier vorteilhaft erscheinen, da bei der Verschiedenheit der Erscheinungen auch verschiedene Stellungnahme in der Therapie nötig wird.

Die akute septische und saprische Endometritis unterliegt denselben allgemeinen Behandlungsgrundsätzen wie die entzündlichen Erkrankungen anderer Körperregionen. Es ist auch hierbei nicht allein das Organ, sondern der ganze Organismus in die Erkrankung mit hinein bezogen, wofür wir außer den allerorts auftretenden Erscheinungen schon die Erhöhung der Körperwärme als Ausdruck bekommen.

Die Patientin ist als von einer akuten Infektionskrankheit befallen anzusehen, demzufolge sie vor allem strenge Bettruhe einzuhalten hat. Da es sich ja fast ausschließlich um Wöchnerinnen oder Operierte handelt, so ergibt sich dies eigentlich meist von selbst. Ebenso wird man sofort die sonst üblichen, entzündungswidrigen und schmerzlindernden Mittel anwenden. Ich rechne dahin eine Eisblase auf den Leib, eventuell zu beiden Seiten des Leibes in der Inguinalgegend 3—5 Blutegel, Fieberdiät, Alkohol.

Kühle Bäder zur Erniedrigung der Temperatur in dem akuten Stadium

zu verabreichen, halte ich aus dem Grunde nicht für zweckmäßig, weil dies unserem Bestreben, durch absolute Ruhe des Körpers dem perniziösen Vordringen der Spaltpilze möglichst Einhalt zu tun, entgegenläuft, und die Verhütung der die Propagation der Keime veranlassenden Momente zweifellos nützlicher ist als der fragliche Effekt eines kühlen Bades.

Soll man Antifebrilia darreichen? Es kann hier nicht der Ort sein, auf diese für alle Infektionskrankheiten so ungeheuer wichtige Frage näher einzugehen, erregt sie doch gerade jetzt wieder mehr wie je die Gemüter in gegensätzlichem Streit. Ich stehe auf der Seite derer, welche in den in den Körper aufgenommenen Stoffen wie Antipyrin, Aspirin, Salizylsäure, Chinin etc. eine Art von Gegengift gegen die Spaltpilze oder deren Produkte erblicken und habe Grund zu glauben, daß wir mit der vorsichtigen Darreichung dieser Mittel Gutes tun und durch sie den Körper im Kampf gegen die Spaltpilze unterstützen. Die Dosierung der Antifebrilia ist abhängig von dem genauest zu verfolgenden Verhalten der Temperatur. Beginnend etwa mit 0,5 g Antipyrin oder Aspirin kann man in Pausen von 1—2 Stunden so lange das Mittel fortsetzen, bis die Temperatur normal geworden ist, wobei man natürlich über eine gewisse maximale Quantität von 3—4 g pro die nicht hinausgehen soll. Wird Antipyrin gut ertragen und erscheinen größere Dosen nötig, so kann man jedesmal 1,0 g verabreichen bis zur Wirkung oder Erreichung der Maximaldose.

Was nun die Lokalbehandlung der infizierten Gebärmutter anlangt, so ist auch dies noch eine recht schwierig zu behandelnde Frage, da sich so viele Meinungen und Verfahren einander gegenüberstehen. Auf der einen Seite werden sehr energische Eingriffe gegen die dort sich ansiedelnden Mikroorganismen empfohlen, um sie womöglich zu vernichten und damit die Causa morbi zu beseitigen. Es kommen hier in Betracht: antiseptische Irrigationen, Drainage und Tamponade der Uterushöhle, Einführen antiseptischer Pulver, wie Jodoform, und auch operative Eingriffe wie die Ausschabung der Uterushöhle mit scharfer oder stumpfer Curette, ja selbst Exstirpation oder Amputation des Uterus.

Auf der anderen Seite dagegen greift ein weitgehender Nihilismus Platz, da man durch eine während der Behandlungszeit fortgesetzte, bakteriologische Untersuchung des Uterusinhaltes sich überzeugt hat, daß das erstrebte Verschwinden der Keime nach antiseptischer, intrauteriner Maßnahme keineswegs, wie erwartet, eintrat.

Die hierüber vorliegenden Erfahrungen sind bei infizierten Wöchnerinnen gemacht, wo ja wegen des Puerperalzustandes des Uterus besondere Verhältnisse vorliegen.

Bei den antiseptischen Uterusirrigationen, über deren Wirkung bei puerperalen Endometritiden vielerlei Erfahrungen gesammelt wurden, ist es besonders das rasche und leichte Resorptionsvermögen, das eine verhängnisvolle Giftaufnahme z. B. von Sublimat in den Körper der Wöchnerin ermöglicht.

Bei den Exkochleationen ist es die Weichheit und Brüchigkeit der Uteruswand in dieser Zeit, welche die Gefahr weitgehender Verletzungen und Perforationen in sich schließt.

Abgesehen aber von diesen, zum Teil ja gewiß zu vermeidenden Gefahren, ist es der Umstand, daß die Krankheitserreger hierbei nicht allein in den Sekreten oder oberflächlichen Gewebsfetzen der Uterushöhle existieren, wo sie durch derartige Manipulationen zu beeinflussen wären, sondern sie dringen vielmehr, wie Bumm zeigte, rasch tief in die Schleimhaut und Muskulatur vor und sind dann nicht mehr einer Bekämpfung zugänglich.

Die allgemeine Ansicht geht indessen auch heute noch dahin, daß es doch nicht recht ist, in Fällen von Infektion des Uterus auf jede lokale Therapie zu verzichten; vielmehr soll man in jedem Falle so frühzeitig wie möglich unter sorgfältigen Kautelen den eingedrungenen Spaltpilzen in loco nachzukommen suchen. Das Erste wird immer sein müssen eine intrauterine Irrigation mit einer für den Körper nicht giftigen, antiseptischen Lösung wie Alkohol, 1 % Lysol, 3 % Borsäure, 1 % Thymollösung u. a.

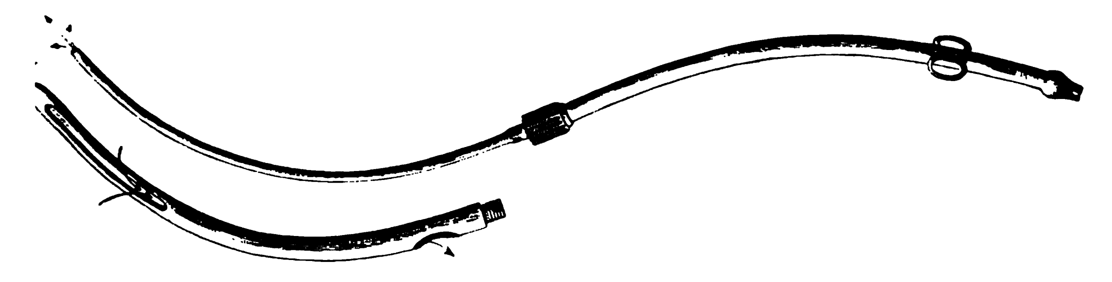


Fig. 18.
Doppelläufiger Spülkatheter von Fritsch.
Auseinandergenommen, um zu zeigen, daß das innere, hier obere Einlaufrohr bis an die Spitze der Hülse reichen muß.

In der Tübinger Klinik wird, wenn im Wochenbett, nach Abortausräumung, Abrasio oder irgend anderer intrauteriner Behandlung, wie Ätzung oder Vaporisation Fieber auftritt, sofort nach der erstmaligen Temperaturerhöhung eine intrauterine Ausspülung mit sterilem Wasser ausgeführt, an deren Schluß noch 50—100 g Alkohol oder Lysoform durchgespült werden. Wir sahen dabei ausgezeichnete Erfolge, meist prompte Entfieberung.

Patientin wird zu diesem Behufe auf den Operationstisch in Steinschnittlage gebracht, nach Ausspülung der Scheide wird der Muttermund in einem Klappenspekulum eingestellt und nun unter Leitung des Auges das Spülrohr direkt in den Uterus eingeführt. Bei Puerperis, welche wenige Tage nach der Geburt sich befinden, nimmt man als Spülrohr ein starkes, gekrümmtes Glasrohr. Hier ist ja Cervikalkanal und Muttermund so weit, daß besondere Vorsichtsmaßregeln für den Rückfluß der Spülflüssigkeit nicht erforderlich erscheinen. Eine auf das Abdomen aufgelegte Hand übt einen leichten Druck auf das

Corpus uteri aus, um zu verhindern, daß sich bei Erschlaffungszuständ[illegible] Uterus ballonförmig auftreiben läßt und allzuviel Flüssigkeit in sich aufn[illegible]

Bei Wöchnerinnen der späteren Zeit, sowie bei sonstigen intrau[illegible] Spülungen empfiehlt sich ein doppelläufiger Katheter wie der von Fri[illegible] oder Doléris angegebene, welcher in sich den Rücklauf der eingesp[illegible] Flüssigkeit gestattet und somit den besten Schutz vor der Entstehung [illegible] allzustarken Flüssigkeitsdruckes in der Uterushöhle mit eventuellem Aus[illegible] durch die Tuben in die Bauchhöhle bietet.

Wenn wir auch gewiß nicht glauben dürfen, daß wir mit einer [illegible] artigen Uterusausspülung sofort und endgültig die Mikroorganismen ab[illegible] so hat doch die Ausspülung unzweifelhafte Vorzüge. Erstens beseitigen [illegible] damit den Übelstand, daß sich Sekrete, welche mit Spaltpilzen und [illegible] Produkten beladen sind und aus welchen toxische Stoffe Aufnahme in [illegible] Körper finden, stauen können, oder wir führen damit etwa schon ges[illegible] Sekrete zuverlässig ab. Zweitens wird doch die Einwirkung des Antiseptik[illegible] auf die Spaltpilze nicht so ganz unterschätzt werden dürfen.

Man sollte die bekannten, viel zitierten Versuche von Schimmelbus[illegible] dem es nicht gelang, in einer frischen, eben künstlich infizierten Wunde [illegible]

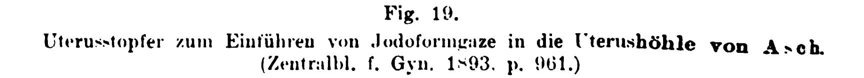


Fig. 19.
Uterusstopfer zum Einführen von Jodoformgaze in die Uterushöhle von Asch.
(Zentralbl. f. Gyn. 1893. p. 961.)

eingebrachten Spaltpilze wieder zu beseitigen, auch wenn er unmittelbar nac[illegible] der Infektion antiseptische Stoffe einwirken ließ, nicht zu der praktischen Konsequenz mißbrauchen, um den Spaltpilzen gegenüber einen völlig ab- wartenden Standpunkt einzunehmen. Es steht doch nichts der Annahme ent- gegen, daß beim Durchspülen der Uterushöhle mit einem Antiseptikum auch die in die oberflächlichen Gewebsschichten eingedrungenen Keime abgetötet oder wenigstens abgeschwächt werden, und daß daraus doch ein Nutzen für die Kranke resultiert.

Sehr empfehlenswert erscheint mir auf Grund von diesbezüglichen Er- fahrungen, im Anschluß an die Irrigation die Uterushöhle mit Jodoformgaze auszustopfen, wozu der von Asch empfohlene Stopfer treffliche Dienste tut. Man verfolgt mit dieser Tamponade zweierlei Zwecke, erstens Einbringung eines sich langsam lösenden, fortwirkenden Antiseptikums, des Jodoforms, zweitens Austrocknung der Uterushöhle. Die Jodoformgaze wird nach 12 Stun- den entfernt.

Die zahlreichen, in der Literatur über die Ausschabung des in- fizierten Uterus niedergelegten Erfahrungen bewegen sich in vollen Gegen-

sätzen; auf der einen Seite sind Charrier, Porteous, Weiß, Doléris, Croft, Audebert, Charpentier, Chartier, Gaudin, Braun von Fernwald als warme Fürsprecher für die Exkochleation des infizierten Uterus aufgetreten, während Chiara, Collins, Kurz sich dagegen ausgesprochen haben. Besonders ausdrucksvoll aber warnte davor Fritsch in der Berliner geburtshilflichen Gesellschaft und in Übereinstimmung mit diesem in der sich an seinen Vortrag anschließenden Diskussion Olshausen, Veit und Gottschalk. Auch ich halte die Exkochleation für ein sehr zweischneidiges Schwert und möchte davor warnen. Nur wenn größere Massen fauligen Gewebes im Uterus retentiert sind und diese nicht mit dem Finger zu entfernen sind, wäre ein schonender Versuch mit der breiten, stumpfen Curette gerechtfertigt, um damit der zweifellos zu entfernenden Massen habhaft zu werden.

Bei allen Fällen septischer, pyogener Infektion ist die Abrasio mucosae mit der scharfen Curette einmal gefährlich, weil sie neue Verletzungen setzt, andererseits ganz nutzlos, weil die Keime doch über das Bereich der Wirkung der Curette längst hinausgewuchert sein werden.

Als radikalstes Mittel wurde die Wegnahme des Uterus oder wenigstens des Corpus uteri empfohlen und auch bei puerperaler wie nach Operation eingetretener Endometritis wiederholt ausgeführt. Ganz besonders in Amerika erfreut sich diese Indikation großer Beliebtheit und es konnte Baldy im Mai 1895 in der Americ. Gynaecological society bereits 49 derartige Operationen mit 7 Heilungen aus der Literatur mitteilen.

Zipperlen sammelte 1899 74 derartige Fälle in der Literatur, von denen 36 in Heilung ausgingen, während 38 mit Tod endeten. 1904 konnte Christeanu 137 Extirpationen septischer puerperaler Uteri zusammenstellen mit einer Mortalität von 37 %. Alle diese Fälle betrafen puerperale Infektionen und zwar 98 im Anschluß an reife Geburten mit 68,4 % Mortalität und 39 nach Aborten mit einer solchen von 46,2 %. Die nähere Erörterung dieser Frage bezüglich Indikationsstellung und Technik ist in die geburtshilflichen Handbücher zu verweisen.

Nur Olshausens Fall betraf eine im Anschluß an die Entfernung eines zerfallenen Myoms aufgetretene Sepsis. Hier wie in drei anderen, an gleichem Orte mitgeteilten Fällen war zur Erweiterung des Cervikalkanals Jodoformgaze zum Teil wiederholt an drei aufeinanderfolgenden Tagen in den Uterus eingelegt worden. Zwei dieser Kranken starben an einer akuten Sepsis, bei der dritten war die Exstirpation des Uterus in Überlegung genommen worden, doch durch plötzliche Änderung des Krankheitsbildes zum günstigen unterblieben.

Bei der vierten dieser Kranken wurde 26 Stunden nach Entfernung des Myoms, woran sich ziemlich unmittelbar hohe Temperatursteigerung nach vorausgegangenem Schüttelfrost angeschlossen hatte, die vaginale Totalexstirpation ausgeführt, wobei bereits die Lig. lata infiltriert gefunden wur-

den. „Unzweifelhaft hatte die Infektion die Grenzen des Uterus schon überschritten.“

Nach der Entfernung des Uterus fiel die Temperatur nach und nach ab, die Kranke genas.

Die akute, gonorrhoische Gebärmutterentzündung legt in der Therapie ebenfalls den Gedanken nahe, durch direkte Beeinflußung, womöglich Abtötung der Gonokokken gegen die Erkrankung vorzugehen. Leider ist eine derartige, kausale Behandlung der akuten Uterusgonorrhoe, wenigstens zurzeit ebensowenig möglich wie die Kupierung einer Harnröhrengonorrhoe, so viel man auch nach dieser Richtung hin probiert hat. Seitdem wir nun vollends wissen, wie rasch die Gonokokken nicht nur die Schleimhaut, sondern auch die Muskulatur des Uterus durchwandern, erscheint jeder Versuch völlig aussichtslos. Außerdem wird die große Schmerzhaftigkeit des akut entzündeten Uterus einer intrauterinen Therapie hinderlich, so daß es geraten erscheint, in den ersten, akuten Stadien der Erkrankung von einer die Kranke quälenden, und doch ziemlich wertlos erscheinenden Lokaltherapie Abstand zu nehmen und dies um so mehr, als unser ganzes Streben ängstlich darauf gerichtet sein muß, alles zu vermeiden, was Propagation der Kokken in die Tuben oder auf das Bauchfell begünstigen könnte, womit ja die Erkrankung in ein ungleich ungünstigeres Stadium treten würde. Unsere Behandlung der akuten Uterusgonorrhoe wird sich in den allgemeinen Vorschriften bewegen, Bettruhe, Eisblase auf den Leib, eventuelle Blutentziehung durch Hirudines auf den Damm oder in beiden Leistengegenden, blande Diät, vorsichtige Ableitung auf den Darm, selbstverständlich Verbot des Koitus, mehrmals täglich lauwarme Scheidenspülungen mit milden Antisepticis, bei sehr großen Schmerzen Suppositorien mit Opium oder Morphium.

Bessert sich das Subjektivbefinden nicht in entsprechender Zeit, so ist wohl stets eine Miterkrankung der Tuben und des Peritoneums die Ursache hierfür und damit die Therapie vor andere Aufgaben gestellt.

Die Behandlung der chronischen Uterusgonorrhoe, die meist gegen die hierbei bestehenden Blutungen und Fluor vorzugehen hat, findet ihre Berücksichtigung bei der Behandlung der chronischen Gebärmutterentzündungen.

Die übrigen, auf infektöser Basis beruhenden Endometritiden, wie die tuberkulöse, syphilitische, entbehren einer besonderen Therapie. Bei der Uterustuberkulose kann augenblicklich nur eine alsbaldige Entfernung des Uterus Erfolg versprechen, während bei Syphilis natürlich wie überhaupt eine Allgemeinbehandlung einzuleiten ist.

Die in Begleitung akuter Infektionskrankheiten auftretende Metritis wird kaum je den Gegenstand einer besonderen Behandlung bilden.

Die Behandlung der chronischen Gebärmutterentzündungen.

Wie in der Diagnose, so bestimmen auch in der Therapie der chronischen Gebärmutterentzündungen in erster Linie die jeweilig in den Vorder-

grund tretenden Krankheitserscheinungen unser Handeln. Sind wir somit ganz vorwiegend auf eine symptomatische Therapie angewiesen, so werden wir doch außerdem in keinem Falle die Krankheitsursache außer acht lassen und wenn möglich diese zu entfernen suchen.

Da ist es denn besonders die Menorrhagie oder auch Metrorrhagie, gegen welche zunächst die Behandlung gerichtet sein muß. Sind die Blutungen nicht sehr profus oder gar unregelmäßig, klagt die Kranke also nur über eine Verlängerung und Verstärkung der Menstruation, so wird es sich empfehlen, bei negativem Genitalbefund zunächst eines der intern wirkenden Hämostatica anzuwenden, welche durch Anregung von Kontraktionen des Uterus und seiner Gefäße eine Anämisierung erzeugen.

Als wirksam rühmt Heffter frisches Mutterkorn, das unter den verschiedenen Secale- und Ergotinpräparaten deshalb noch das beste sein dürfte, weil es alle wirksamen Bestandteile, Ergotinsäure, Sphacelinsäure und Cornutin in sich vereinigt. Leider erfährt das Mutterkorn, wenn auch in ungepulvertem Zustand und mit aller Vorsicht aufbewahrt, bald nach der Ernte, schon im November eine Einbuße seiner Güte und wird vom März ab unbrauchbar. Unter den vielen Extractis Secalis cornuti soll das von Kobert dargestellte und von Gehe & Co. in den Handel gebrachte Cornutin das zuverlässigst wirkende Ergotinpräparat darstellen, das in Dosen von 0,01 g als Pulver verabreicht wird. Außerdem ist namentlich zu subkutaner Applikation beliebt Extractum Secalis cornuti Bombelon und dasjenige von Denzel.

Bumm empfahl die Injektionen nur an den Nates und zwar nicht subkutan, sondern stets intramuskulär auszuführen und nur durch Sodazusatz neutralisierte und nicht zu konzentrierte Lösungen, etwa 5—10%ige, zu wählen. Er empfiehlt Ergot. bis depurat: nach Wernich.

Außerdem ist vielfach gerühmt worden die von Amerika zu uns gebrachte, zuerst von Schatz empfohlene Tinct. Hydrastis canadensis, ein Extrakt der Goldsiegelwurzel, welches in seiner amerikanischen Bereitung unzweifelhaft wirksamer ist als in den bisher in Deutschland hergestellten Präparaten; die Verordnung davon lautet: 3mal täglich 20 bis 25 Tropfen.

Das aus dieser Droge gewonnene Alkaloid, Hydrastinum hydrochloricum, sowie auch das daraus wiederum abgespaltene Hydrastininum hydrochloricum stellen warm empfohlene, leider etwas teure Mittel dar. Das erstere wird in Dosen von 0,03—0,05 als Pulver verabreicht, das letztere, von Falk erprobte in 5 oder 10%iger wässeriger Lösung subkutan.

Von Gaertig wurde auch Styptizin, ein dem Hydrastinin in seiner chemischen Zusammensetzung sehr nahe stehendes Salz als wirksam gegen Uterusblutungen befunden. Es ist dies viel billiger und soll am besten in Gelatineperlen pro Dosi 0,05 bis zu 8mal täglich gegeben werden. Auch bei wochenlangem Gebrauch blieben unangenehme Nebenwirkungen irgendwelcher Art aus.

Von Kayser wurde Salipyrin in Fällen von Endometritis versucht und nachdem bei 16 Pat. der Gießener Klinik 12mal eine Abkürzung und Abschwächung profuser Menstruation beobachtet war, lebhaft empfohlen. Es dürfte angezeigt erscheinen, in geeigneten Fällen weitere Versuche mit Salipyrin, pro Dosi 1, pro die 3 g und zwar nach Kayser in der Form der Tabulae compressae, zu machen.

Bleiben diese Hämostatica wirkungslos oder gestattet die Blutung keine derartigen Versuche, so kommt als operativer Eingriff gegen Uterusblutungen infolge von Endometritis die Abrasio mucosae in Betracht.

Es ist das Verdienst Olshausens, zuerst in Deutschland der in Frankreich schon seit 1847 durch Récamier bekannten Curette zur Entfernung von Schleimhautwucherungen im Uterus Geltung verschafft zu haben.

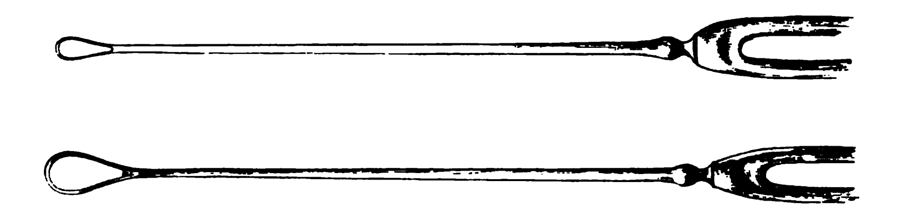


Fig. 20.
Scharfe Curette von Récamier, breitere und schmälere Form.

Wenn Olshausen eindringlich vor der schrankenlosen Verwendung der Curette bei allen möglichen, uterinen Erkrankungen warnt, so tut er dies mit dem besonderen Hinweis darauf, daß die Curettage bei der hyperplastischen, eben durch Blutungen ausgezeichneten Endometritis ein außerordentlich segensreicher Eingriff ist, der vor Diskreditierung bewahrt werden soll.

Folgende Indikationen für die Abrasio mucosae erkennt Olshausen an:

1. Zum Zwecke der Diagnostik, insbesondere zur Differentialdiagnostik zwischen gutartigen und bösartigen Wucherungen in zweifelhaften Fällen und
2. zur kurativen Entfernung der Uterusschleimhaut da, wo es sich um Wucherungen, also Endometritis hyperplastica handelt, die sich eben nicht sowohl durch Hypersekretion, als vielmehr durch Blutungen kundgibt.

Es erscheint einer besonderen Betonung nötig, bei einem so ungeheuer häufig ausgeführten, doch keineswegs ganz harmlosen Eingriff, wie ihn die Auskratzung darstellt, den Rat einer so erfahrenen und kritischen Autorität zu beherzigen.

Was nun die Ausführung der Auskratzung betrifft, so ist sie so verführerisch einfach, daß dieser Eingriff als ein kleiner und durchaus harmloser angesehen und nicht immer mit der Überlegung und der Vorsicht aus-

geführt wird, mit welcher derselbe Arzt an Operationen größeren Stils herantreten würde. Und doch erfordert auch die Abrasio mucosae, will man damit nicht Schaden stiften, peinlichste Sorgfalt und Geschick.

Das Erste ist: Gewissenhafte Indikationsstellung und Ausschluß bestehender Kontraindikationen.

Dann: Desinfektion und Asepsis wie bei jeder anderen Operation, z. B. Totalexstirpation. Bedenkt man, daß nur eine keimfreie Uterushöhle gesund ist, und daß gerade durch die Abrasio mucosae die günstigsten Bedingungen für Wundinfektion von der Uterushöhle aus gegeben sind, so tritt gerade hier, wo man mit verschiedenen Instrumenten und zu wiederholten Malen in das Cavum uteri eindringen muß, die Notwendigkeit der Fernhaltung jedweder Spaltpilze eindringlich hervor. Die Instrumente sind in Sodalösung auszukochen, die äußeren Genitalien, nach Wegrasieren der Schamhaare, wie auch die Scheide, Cervix und der Uterus in der üblichen Weise zu desinfizieren. Bei Nulliparis empfiehlt es sich sehr, den Cervikalkanal durch einen 12 Stunden vor der Operation zu legenden Laminariastift zu erweitern. Bei Frauen, welche geboren haben, kann man diese Erweiterung bei der Operation selbst durch Einführen von den dünneren Nummern der Hegarschen Dilatatorien (vergl. Abbild. 105) bis Nr. 10—12 erreichen. Will man vor der Abrasio die Digitalaustastung des Cavum uteri vornehmen, so soll womöglich immer durch Laminarien dilatiert werden, da, wie oben bemerkt, bei brüskem Dilatieren auf Fingerstärke stets die Cervix aufplatzt.

Zur Vornahme der Operation wird in Steinschnittlage durch ein Klappen- oder Plattenspekulum der Muttermund sichtbar gemacht, die vordere Lippe mit einem scharfen Häklein oder auch mit einer Kugelzange festgehalten und sodann mittelst einer vor jedesmaligem Gebrauch ausgeglühten, nicht zu schmalen, scharfen, leicht federnden Curette die Schleimhaut herausgekratzt. Die Ausschabung wird so gemacht, daß man stets am Fundus ansetzend in langen Zügen die Uterusinnenwand bis zum inneren Muttermund herabgeht, und zwar in einer bestimmten Reihenfolge, vielleicht erst an der vorderen, dann an der hinteren Wand; zum Schluß werden auch die Seitenkanten und besonders auch jedesmal die Tubenecken, wozu man sich nach dem Vorschlage Löhleins zweckmäßig einer kleineren Curette oder eines scharfen Löffels bedient, berücksichtigt.

Die ausgeschabten Massen sollen stets aufgesammelt und mikroskopiert werden. Ist die Abrasio beendet, so wird die Uterushöhle nochmals ausgespült, um die nunmehr vorhandenen Blutgerinnsel und losgelöste Gewebspartikel zu entfernen.

Über die an eine Abrasio sich anschließende Behandlung gehen nun die Ansichten der Autoren auseinander.

Die einen, z. B. A. Martin, spritzen jedesmal sofort eine kleine Quantität, etwa 2—3 Tropfen unverdünnten Liquor ferri sesquichlorati in die Uterushöhle ein, um einmal damit die Blutung zu stillen, andererseits damit

zugleich den Aufbau der neuen Schleimhaut aus den zurückgebliebenen Resten zu beeinflussen,

Diese sofort an die Abrasio angeschlossene Intrauterininjektion wird von anderen als zwecklos und sehr gefährlich angesehen. Sänger sagt mit Recht, daß der Liquor ferri oder das Chlorzink in diesem Falle die Uterusinnenwand gar nicht treffen könne, da es sich mit dem stets nachsickernden Blute verbinde und zu Gerinnselbildung führe. Zweifel[1]) warnt dringend vor Einspritzung von Liq. ferri in den frisch ausgeschabten Uterus, was in zwei Fällen den Tod durch akute Peritonitis veranlaßt haben soll. Auch Olshausen wendet sich gegen diese Injektionen, da sie in den Fällen, in welchen unbewußterweise mit der Curette eine Perforation der Uteruswand unterlaufen sei, eine schwere Gefahr in sich schlössen.

Ich glaube, daß im Hinblick darauf grundsätzlich die Injektionen ätzender Mittel nach der Abrasio verworfen werden sollten. Will man nach der Abrasio die verbleibenden Reste der Uterusschleimhaut noch medikamentös beeinflussen, dann empfehle ich mit Menge die Tamponade mit selbstbereiteter und frisch im strömenden Dampf sterilisierter Jodoformgaze, welche 6—12 Stunden im Uterus liegen bleibt. Es soll damit nicht sowohl eine Blutstillung beabsichtigt werden, was ja nur in den seltensten Fällen nötig wäre, als vielmehr eine Einfuhr von etwas Jodoform bewerkstelligt werden; außerdem aber kann dadurch der Uterus in den ersten Stunden nach der Operation zu Kontraktionen angeregt werden, wodurch das hyperplastische, hyperämische Organ zu einer intensiveren Involution angeregt wird, was sich weiterhin noch durch längeren Gebrauch von Ergotin verstärken läßt. Olshausen rät, wenn sich bei der Ausschabung eine fungöse Endometritis gefunden habe, stets später noch eine Reihe medikamentöser Uterusinjektionen, etwa mit 10—15—20% Chlorzinklösung nachzuschicken, um so viel wie möglich Rezidiv zu vermeiden.

Die Hauptgefahr der Abrasio ist, abgesehen von der dabei möglichen Infektionsgelegenheit, eine Perforation der Uteruswand, ein Ereignis, das schon wiederholt durch daran sich anschließende, schwere, mit Tod endende Erkrankung den Operateur vor Gericht und zur Verurteilung brachte. Bei einem normal derben, harten Uterus beim Auskratzen der Schleimhaut eine Durchbohrung der Wand herbeizuführen, ist unbedingt als Kunstfehler zu bezeichnen, da hierzu eine besondere, ganz unstatthafte Gewalt erforderlich ist, wie sie ein einigermaßen vorsichtiger Operateur niemals anwenden wird. Anders liegen die Verhältnisse, wenn etwa die Wandung des Uterus infolge bösartiger Degeneration morsch und brüchig ist, oder wenn vor kurzer Zeit Schwangerschaft bestanden hatte, so daß der Uterus sich noch im Zustand der puerperalen Involution befindet. In solchen Fällen ist die Perforation außerordentlich leicht möglich. Ein Fehler ist nur, wenn man diese gar nicht merkt; denn dann, und nur dann werden die Folgen verhängnisvoll, sei es,

[1]) Zentralbl. f. Gyn. 1895. p. 193.

daß man in der Bauchhöhle herumgeschabt oder daß man eine intrauterine Injektion durch die Perforationsstelle hindurch in die Peritonealhöhle gemacht hat. Die bloße Perforation der Uteruswand ist sonst, natürlich Infektion ausgeschlossen, harmlos.

In der Literatur sind eine ganze Reihe von Todesfällen nach Perforation des Uterus bei Curettage niedergelegt. Eigenartige und interessante Beobachtungen hierüber veröffentlichte Küstner, der in zwei Fällen längere Zeit nach von anderer Seite ausgeführter Abrasio wegen Fortbestand der Blutungen zur Totalexstirpation der betreffenden Uteri schritt und dabei konstatieren konnte, daß in die bei der Abrasio entstandene Perforationsöffnung Netzpartien eingetreten und nachträglich eingeheilt waren, so daß das „Cavum corporis von einem adhärenten, mehr als bohnengroßen Träubchen aus Fettgewebe erfüllt“ war. Zur Vermeidung derartiger an Curettageperforation sich anschließender Komplikationen empfiehlt Küstner beachtenswerterweise, daß man, wenn die Perforation bei der Operation selbst erkannt wird, sofort durch den vorderen Scheidenbauchschnitt die Bauchhöhle eröffnen, aus der so zugänglich gemachten Bauchhöhle das Blut entfernen und die kleine Uteruswunde mit einer die Blutung stillenden Catgutnaht verschließen solle.

Fig. 21.

Stück aus der Uterusinnenwand nach Abrasio mucosae. (Eigenes Präparat.) Zur Demonstration der Wirkung der Curette. Die Oberfläche ist uneben fetzig, größtenteils liegt die Muskularis bloß. Oberflächlich gelegen noch einige Drüsenreste, welche als eiserner Bestand zur Regeneration der Schleimhaut dienen. 50fache Vergrößerung. Zeiß Okular 2, Objektiv AA.

Todesfälle im Anschluß an die Perforation liegen in der neuesten Zeit mitgeteilt von Mauclaire, Osterloh und Landau vor. In den beiden von Osterloh beobachteten Fällen handelte es sich beide Male um Curettagen, die bei Abortus ausgeführt waren, eine dringende Mahnung, die Curettage aus der Abortusbehandlung grundsätzlich zu verbannen und auch bei im Wochenbett auszuführender Abrasio auf die Weichheit des Uterus besondere Rücksicht zu nehmen.

Daß nach einer Abrasio mucosae nicht etwa eine Narbe im Uterus-

innern sich bildet, sondern eine Schleimhaut wieder aufgebaut wird, hat zuerst Düvelius an zwei durch Martin exstirpierten Uteris erwiesen, bei welchem längere oder kürzere Zeit vorher zu wiederholten Malen durch die Curette die Schleimhaut entfernt worden war. Auch die volle Funktionsfähigkeit erlangt die nach Abrasio sich wiederbildende Schleimhaut, wie die Mitteilungen von Düvelius, Lemcke und Heinricius über Konzeption und Schwangerschaft nach Curettage lehren, eine Erfahrung, die wohl von allen Gynäkologen bestätigt werden kann.

Weitere Beobachtungen über das spätere Befinden der Operierten liegen vor aus den Kliniken von Basel (Fehling), Halle (Kaltenbach), Würzburg (Hofmeier) Paris (Bourreau-Doléris und Bouilly), Berlin (Olshausen).

Vogelbach berichtet über 101 Fälle der Baseler Klinik, welche vom Mai 1887 bis Ende Dezember 1891 wegen Endometritis glandularis et interstitialis ausgeschabt worden waren. Die wegen Karzinom, Sarkom, Abortus ausgekratzten Fälle sind ausgeschieden.

Bei 66 Kranken wurde sofort nach der Abrasio eine Ätzung mittelst der Playfairschen Sonde mit 50%iger alkohol. Karbolsäurelösung, oder Liquor ferri, oder 10% Lösung von Zincum sulphuricum ausgeführt. 50 Patienten erhielten später noch weitere Ätzungen.

Die primären Operationsresultate waren:

Bei 89 Kranken verlief die Rekonvaleszenz ungestört,
2 hatten schon vorher Fieber,
bei 3 trat eine einmalige abendliche Erhebung über 38° auf,
1 Fieber ohne bekannte Ursache,
2 einige Tage febriler Verlauf,
1 bei Lumbago und Husten 13 Tage Fieber,
1 Fieber — 38,4, später an perniziöser Anämie †,
1 Pleuritis,
1 Phlegmone parauterina.

Von 65 Kranken konnte durch briefliche Umfrage das spätere Befinden ermittelt werden.

39 Frauen waren nach einmaliger Abrasio geheilt, d. h. die vorher profuse Menstruation war normal gewesen, sofern nicht Klimakterium sich angeschlossen hatte.

5 mal ist Heilung auf gewisse Zeit, 1—3 Jahre verzeichnet, 9 Kranke waren bedeutend gebessert. 5 verspürten keinerlei Besserung, 1 Kranke ist 10 Tage nach der Operation an Peritonitis gestorben; als Infektionsursache zeigte sich eine schon vor der Operation vorhanden gewesene Salpingitis, welche bei der Operation zu Eiteraustritt in die Bauchhöhle geführt hatte.

In 4 Fällen wurde ein zweites Mal, in 3 Fällen ein drittes Mal ausgeschabt, eine dieser Kranken blieb auch danach ungeheilt.

Bei 16 dieser 65 Frauen trat nachher Konzeption ein und zwar hatten:

4 Frauen 1 Geburt,
2 Frauen 2 Geburten,
1 Frau 3 Geburten,
1 Frau 1 Fehlgeburt und 1 normale,
1 Frau 1 Geburt und später wieder Gravidität,
2 Frauen waren z. Z. der Nachforschung gravid,
1 Frau hatte Tubar-Gravidität,
3 Frauen hatten abortiert,
1 Frau hatte 4 Aborte (Lues).

Bormann hat 100 in der Berliner Klinik Olshausens curettierte Frauen später nachuntersucht. Unter 84 einmal ausgekratzten Frauen fand er bei 66 = 78,6 % dauernde Heilung von Blutung, Schmerzen und Fluor. 9 Frauen waren bald danach klimakterisch geworden, bei 36 war die Periode später regelmäßig geworden, bei 8 schwach, bei 6 etwas anteponierend, aber nicht stark, bei 3 postponierend, 4 mal beobachtete er spätere Schwangerschaft. Bei 11 Frauen trat Besserung ein, soferne die Blutungen zwar nicht regelmäßig aber schwächer geworden waren, 7 wurden ohne Erfolg curettiert, die unregelmäßigen Blutungen bestanden fort, es ergibt dies 8,3 % Mißerfolge.

16 Frauen waren mehrfach curettiert worden, unter den 10 zweimaligen Operationen finden sich noch 43,75 % gute Erfolge; bezeichnenderweise war die Curettage bei mehrfacher, 3, 4, 5 maliger Wiederholung stets wirkungslos.

Die statistische Berechnung der aus den 6 Kliniken berichteten Zusammenstellungen ergeben:

	Basel	Halle	Würzburg	Bourreau-Doléris	Bouilly	Berlin
Heilung:	69,2 %	80 %	32,0 %	63 %	56,5 %	73 %
Besserung:	21,5 %	11,7 %	49,0 %	28,9 %	21,7 %	15 %
Mißerfolg:	10,7 %	8,2 %	19,0 %	9 %	21,7 %	12 %

Die genauere Kenntnis der Einzelheiten, welche sich beim Wiederaufbau der Schleimhaut abspielen, verdanken wir außerordentlich sorgfältigen und wertvollen Untersuchungen Werths, welcher in fünf Fällen mehrere und zwar 3, 5, 7 und 16 Tage vor der beabsichtigten Uterusexstirpation eine Abrasio ausgeführt hat, um die verschiedenen Entwickelungsstadien der Schleimhautbildung mikroskopisch-anatomisch untersuchen zu können.

In den 2 fünf Tage vor der Exstirpation ausgeschabten Uteris fand sich „die Innenfläche mit Ausnahme eines schmalen Bezirkes, in welchem die Curette bis in die Muskularis gedrungen war, überall mit Schleimhaut ausgekleidet, mit frei auf die Oberfläche ausmündenden Drüsen und einer lückenlosen Decke von Oberflächenepithel.“ In der kurzen Zeit von fünf Tagen hatte sich also bereits wieder eine drüsenhaltige und Oberflächenepithel tragende Schleimhaut rekonstruiert. Nur der Charakter des interstitiellen Gewebes, das durch einen reichen Gehalt an fibrillärem Bindegewebe ausgezeichnet war, erinnerte an die „Jugend“ dieser Schleimhaut. Späterhin erfährt dieses Bindegewebe zellige Einlagerungen und wandelt sich in das typische, zellenreiche Maschengewebe um, das wir in der Uterusschleimhaut sonst anzutreffen pflegen.

Die Reihenfolge der Bildung der einzelnen Schleimhautelemente ist die, daß zuerst das fibrilläre Bindegewebe erscheint. In diesem wachsen von den stehengebliebenen Drüsenresten epitheltragende Drüsenschläuche gegen die Schleimhautoberfläche vor. Zuletzt bildet sich das Oberflächenepithel, das von den Drüsenepithelien produziert wird und sich durch rasche Vermehrung der aus den Drüsen vorsprießenden Zellen vervollständigt.

Die Stützsubstanz kann entweder aus dem Bindegewebe restierender Schleimhautpartikel auskeimen, oder, wo die Mukosa bis an die Muskelgrenze fortgenommen ist, aus der Muskularis sich herausbilden. Im letzteren Falle dient als Keimlager teils das Bindegewebe zwischen den Bündeln der Grenzmuskulatur, teils aber auch die Muskelbündel selbst. Die Beständigkeit des neugebildeten fibrillären Bindegewebes ist eine sehr hinfällige, da Werth schon am 7. Tage hyaline Degeneration und Schwund in ihm beobachtete, während zu gleicher Zeit die zelligen Elemente in den Vordergrund traten. Diese spindelförmigen Zellen faßt Werth ebenfalls als Abkömmlinge von Muskelzellen auf, so daß also die

Grundsubstanz der Mukosa ohne jede hinterlassene Spur aus der Muskularis regenerationsfähig zu denken wäre.

Der Drüsenapparat dagegen kann nur aus zurückgebliebenen Drüsenresten wieder erstehen, wobei betont werden muß, daß eine Neubildung von Drüsenschläuchen durch Einstülpung von Oberflächenepithel von Werth nicht beobachtet worden ist.

Außer diesen anatomischen Ergebnissen lehren die Werthschen Untersuchungen weiterhin, daß durch eine der Abrasio unmittelbar hinterhergeschickte Intrauterininjektion von Liquor ferri Schorfbildung auf der Wandoberfläche, also eventuell auf der Muskularis entsteht, welche eine wesentliche Verzögerung der Schleimhautbildung zur Folge hatte. Hier bildet sich dann unter dem Schorf eine Granulationsschicht, wohl zur Demarkation und Elimination des abgestorbenen Gewebes und erst nach Abfall dieses Stückes gelingt es den Drüsen, wieder zur Oberfläche vorzudringen.

Welchen anatomischen Effekt die jüngst wieder von Olshausen so warm empfohlenen, von vielen geübten intrauterinen Injektionen während der Wiederbildung der Schleimhaut nach Abrasio ausüben, hat Werth nicht in den Bereich seiner Untersuchungen ziehen können. Sollten dadurch nur Anämisierungen angeregt werden, oder wird etwa immer wieder ein Teil der wiedererstehenden Schleimhaut kaustisch zerstört? Es wäre sehr wünschenswert, auch auf diese Fragen durch ähnliche experimentelle und anatomische Untersuchungen Antworten zu erhalten.

Die nunmehr über alle Zweifel festgestellte Tatsache, daß der Endeffekt einer Abrasio mucosae uteri eine Schleimhaut und nicht etwa eine Narbe ist, stempelt diese Operation zu einer durchaus konservativen, die nur den Zweck hat, krankes Gewebe zu entfernen, um an dessen Stelle gesundes treten zu lassen.

Daß man aber, um diese völlige Regeneration und Funktionsfähigkeit der Schleimhaut in jedem Fall zu erreichen, doch gewisse Vorsicht walten lassen muß, lehren die von Fritsch, Küstner, Veit und Wertheim mitgeteilten Beobachtungen von totaler oder partieller Verwachsung der Uterushöhle nach Exkochleationen.

In allen vier Fällen war nach einer in puerperio vorgenommenen Ausschabung des Uterus eine Obliteration seiner Höhle zustande gekommen, und zwar in dem Falle von Fritsch eine vollkommene Verwachsung der Uteruswände ohne Hohlraum und ohne eine Spur von Schleimhaut. In den übrigen Fällen war über einer 2—3 cm langen, atretischen Stelle ein mit Schleimhaut ausgekleideter Hohlraum persistent geblieben, welcher im Falle Wertheims zu einer Hämatometra geführt hatte. Küstner, Veit und Wertheim haben die restierende Höhle eröffnet und teils auf dem normalen Wege, teils durch eine Uterusscheidenfistel offen erhalten.

Diese Erfahrungen sollen zu der zu beherzigenden Warnung führen, puerperale Uteri gar nicht oder nur sehr schonend und ja nicht zu gründlich zu curettieren.

Bei der Weichheit der sich involvierenden Uterusmuskulatur kann man leicht dazu kommen, mit der scharfen Curette nicht, wie sonst, nur die Mukosa zu entfernen und die Muskularis mit den sich einsenkenden Drüsen und Schleimhautinseln intakt zu lassen, sondern vielmehr eine mehr oder weniger tiefe Schicht Muskularis mit fortzunehmen, so daß wenigstens streckenweise und an einander gegenüberliegenden Stellen alle und jede Schleimhautspur fehlt, Wunde auf Wunde zu liegen und zur Verwachsung kommt.

Veit bemerkt bei dieser Gelegenheit, daß Schröder einmal eine totale Obliteration der Uterushöhle in einem Falle gesehen hatte, in welchem von anderer Seite wegen Corpuskatarrh und Sterilität der galvanokaustische Porzellanbrenner in utero zur Anwendung gekommen war. Auch hier war also die Schleimhaut total zerstört worden und nach Ausstoßung des Brandschorfes eine Verwachsung der Uteruswände eingetreten. Ein Gleiches begegnete Veit wiederholt nach der Applikation der Chlorzinkstifte nach Dumontpallier.

Wir kommen damit auf die zweite, nächst der Abrasio am meisten empfohlene und beliebte, häufig noch mit dieser in irgend einer Weise kombinierte Behandlungsart der hämorrhagischen, wie namentlich auch der katarrhalischen Endometritiden, nämlich das Einbringen von adstringierenden oder auch mehr oder weniger stark ätzenden Arzneistoffen in die Uterushöhle.

Als solche Mittel sind empfohlen und im Gebrauch:

10—20 % Jodtinktur oder auch die Lugolsche Lösung,
Liquor ferri sesquichlorati (verdünnt oder 50 %),
50 % alkoholische Karbolsäurelösung,
reine Karbolsäure,
5—10 % Lösung von Cuprum sulfuricum,
5—20 % (einzelne verwenden sogar 50 %) Lösung von Zincum chloratum,
5—25 % Lösung von Argentum nitricum,
5—10 % Lösung von Alumnol,
5—20 % Lösung von Protargol,
Formaldehyd oder 20—30 % Formalin,
Ichthyol, unverdünnt oder āā Glyzerin,
Argentum nitricum und Chlorzink in Substanz in der Form von Stiften.

Zur Bereitung der vielgerühmten und vielgeschmähten Dumontpallierschen Stifte wird Chlorzink mit der doppelten Menge Roggenmehl bei Wasserzusatz verrührt oder 1 g Cuprum sulfuricum mit 1 g Roggenmehl unter Zusatz von 1 Tropfen Glyzerin verarbeitet und aus dieser Knetmasse 15 cm lange und 4—6 mm dicke Zylinder geformt. Nach sorgfältigem Trocknen können diese wie die Stifte von Lapis infernalis gleich einem Laminariastift in die Uterushöhle eingeführt werden.

Diesen intrauterinen Injektionen haften unter allen Umständen Gefahren an, deren Vermeidung große Vorsicht und Sachkenntnis erfordert; ohne solche treten sehr leicht üble Zufälle, ja sogar schwere Unglücksfälle auf, welche ähnlich den Narkosentodesfällen katastrophale, für den Arzt höchst folgenschwere Ereignisse darstellen. Passiert bei oder nach einem großen Eingriff

z. B. einer Laparotomie ein Unglück, so sind doch meist die Angehörigen auf eine derartige Eventualität vorbereitet und gefaßt. Hier aber, wo es sich um eine vielfach ambulant geübte Therapie bei einem keineswegs sehr eindrucksvollen Leiden handelt, ist schon der Eintritt einer Ohnmacht als Folge der Behandlung ein recht unangenehmes Ereignis, um wieviel mehr etwa sich anschließende, schwere Erkrankungen oder gar Todesfälle. Es sind Fälle berichtet, wo Frauen nach solch intrauteriner Therapie noch im Sprechzimmer des Arztes oder gar auf der Straße auf dem Heimwege gestorben sind. Daß Patientinnen danach ohnmächtig geworden sind, längere Zeit pulslos waren, äußerst heftige Schmerzen im Leib bekamen und schwere Unterleibsentzündungen mit langem Krankenlager und dauernden Beschwerden direkt im Anschluß an ätzende Intrauterininjektionen eingetreten sind, ist allen bekannt.

Daß natürlich auch bei den intrauterinen Injektionen wie bei jeder intrauterinen Manipulation bei Gegenwart von Eiterherden am Uterus selbst oder in seiner nächsten Umgebung eine Ruptur des Eitersackes mit Einfluß des Eiters in die Bauchhöhle und konsekutiver Peritonitis möglich ist, bedarf kaum der besonderen Erwähnung. Wer stets auch bei den kleinsten Eingriffen eine genaue kombinierte Untersuchung vorausgeschickt hat und nur bei zuverlässigem Ausschluß derartiger Komplikationen Abrasio, intrauterine Injektion u. a. ausführt, wird vor solchen Unfällen sicher sein.

Zur Illustration des eben Gesagten und zur Warnung sei folgender aus der Bonner Frauenklinik von Pletzer mitgeteilter Unglücksfall angeführt. Bei einer 32jährigen Frau wurde 3 Wochen nach einer wegen Endometritis ausgeführten Abrasio, nachdem in der Zwischenzeit wiederholt das Endometrium mit Jodtinktur ausgeätzt worden war, eine intrauterine Injektion mit 2 g Liquor ferri sesquichlorati mittelst der mit einer seitlichen Öffnung versehenen Braun schen Spritze vorgenommen, wobei auf den Rückfluß der eingespritzten Flüssigkeit aus dem Muttermund sorgfältig geachtet worden war. Die während der Injektion einsetzenden Schmerzen steigerten sich in der nächsten Viertelstunde außerordentlich heftig, Pat. war, mit livider Hautfarbe, kleinem sehr frequentem Puls und sterterösem Atmen daliegend, in kurzer Zeit trotz sofort angewandter Analeptica, Elektrizität, Kochsalzinjektion, künstlicher Atmung sterbend. 2 1/2 Stunden nach der Injektion trat der Tod ein. Bei der Sektion fand sich, von einem Defekt der Uterusschleimhaut ausgehend, eine bis zur Iliaca communis gehende Venenthrombose, welche zweifellos durch Eindringen von Liquor ferri in offenstehende Venenlumina entstanden ist. Aus der rechten Vena iliaca interna ragte an der Teilungsstelle der Vena iliaca communis ein ca. 3 cm langes, der Venenwand nur wenig anhaftendes Gerinnsel von schwärzlich-bräunlicher Farbe hervor. An der Thrombenstelle war die Venenwand schmierig bräunlich verfärbt.

Pletzer erwähnt einen zweiten, ähnlichen Fall, wo Chloreisen in die Venen des Beckens eingedrungen war, von Cederskjold. (Jahresbericht von Virchow-Hirsch 1895. p. 572.)

Einen „kolik"- und tetanusartigen Anfall nach Injektion von Jodtinktur in die Uterushöhle, der wohl glücklicherweise nicht tödlich endete, aber die Kranke und den Arzt in sehr drastischer Weise beunruhigte, berichtet Gördes, der 6 Tage nach einer Curettage bei einer sonst gesunden, 27jährigen Frau eine vorsichtige Injektion ausgeführt hatte. Pat. bot 10 Minuten später einen höchst beängstigenden Zustand, heftige Schmerzen, blaßgraues Aussehen, sehr frequenten, kleinen, später kaum fühlbaren Puls, starke Beklemmung, merk-

würdige spastische Muskelkontraktionen. Nach Applikation von 0,01 Morphium besserte sich der Zustand.

Einen weiteren besonders gravierenden Fall, der auch gerichtlich verfolgt wurde, teilt Hofmeier mit: Ein Arzt hatte in seiner Sprechstunde ca. 2 ccm einer 50 % Chlorzinklösung mittelst einer Metallspritze, die ein außerordentlich dünnes und langes metallenes Einführungsstück hatte, eingespritzt. Sofort im Anschluß an die Injektion traten heftige Leibschmerzen auf mit Erbrechen, Anschwellung des Leibes, Verfärbung des Gesichts, Verschwinden des Pulses und rasch eintretendem Tode. 12 Tage später wurde die Leiche exhumiert, die gerichtliche Sektion konnte jedoch wegen kadaveröser Veränderungen keine bestimmten Anhaltspunkte für die Todesursache ergeben. Auffallend war jedoch, daß sich ca. 100 g einer rötlichen leicht getrübten Flüssigkeit in der Bauchhöhle vorfanden und das Bauchfell in seinem unteren Teile hochgradige Anfüllung des Gefäßnetzes zeigte. Hofmeier fügt die Bemerkung an, daß ihm von einem Kollegen noch ein Fall mitgeteilt sei, wo im Anschluß an eine intrauterine Injektion von Karbolalkohol der Tod eingetreten sei.

Diese Fälle erinnern eindringlich, welch beträchtliche Gefahr dieser intrauterinen Therapie in der bisherigen Anwendungsweise innewohnt und es besteht wohl kein Zweifel, daß sehr viel mehr Unglücksfälle damit veranlaßt worden sind, als dies aus den literarischen Mitteilungen hervorgeht, da solche Dinge lieber verheimlicht als veröffentlicht zu werden pflegen.

Menge bemerkt, daß in der Literatur bisher ca. 20 Todesfälle im Anschluß an intrauterine Injektionen, die mit der Braunschen Spritze ausgeführt worden wären, beobachtet worden sind. Aber abgesehen von diesen Todesfällen sind es im Anschluß daran auftretende, langwierige Erkrankungen mit Exsudat-Bildungen und die so außerordentlich häufig zu beobachtenden heftigen, meist als Uteruskoliken gedeuteten Schmerzen, die ein genaueres Studium der Ursachen für diese Übelstände veranlaßt haben. Verfasser dieses versuchte durch experimentelle Untersuchungen eine Aufklärung hierin zu bringen, indem er unter allen Vorsichtsmaßregeln, wie sie bei der Anwendung der Braunschen Spritze zu intrauterinen Injektionen angegeben sind, leicht kenntliche Farblösungen vor beabsichtigter Totalexstirpation in die Uterushöhle einspritzte. Die seinerzeit von ihm auf dem Leipziger Kongreß der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie mitgeteilten Versuche wurden seitdem in einer großen Reihe von solchen Fällen weitergeführt mit dem gleichen damals schon veröffentlichten Resultate, daß in der Regel und trotz Einhaltung aller Kautelen die in den Uterus eingespritzte Farblösung ohne weiteres in und durch die Tuben in die Bauchhöhle gerät. Diese Untersuchungen wurden neuerdings von verschiedener Seite nachgeprüft. Thorn und Buttenberg kamen dabei zu entgegengesetzten Resultaten, insoferne sie keinen Übertritt der in den Uterus eingeführten Flüssigkeit in die Tuben oder gar in die Bauchhöhle konstatieren konnten. Wenigstens beobachtete Thorn in fünf mit Jodtinktur eingespritzten Fällen „absoluten Mißerfolg“ und nur in einem Falle bei Anwendung von Methylviolett einen teilweisen Erfolg. Er zieht daraus die Schlußfolgerung, daß mir insoferne eine Täuschung unterlaufen wäre, als der Farbstoff wahrscheinlich nur per diffusionem den Tubeninhalt gefärbt hätte. Ich habe seitdem in vielen Fällen mit Jodtinktur,

Chlorzinklösung und nicht diffusibeln Färbungen, wie Tusche, Übertritt der Injektionsflüssigkeit in die Tuben und auch in die Bauchhöhle konstatieren können, so daß für mich kein Zweifel über die Richtigkeit meiner Beobachtungen mehr besteht und dies um so weniger, als die von Zweifel und Menge in Leipzig ausgeführten diesbezüglichen Experimente meine Beobachtungen in jeder Weise bestätigten, „sie sind dabei regelmäßig nicht bloß gelegentlich zu denselben Resultaten gekommen.“ Die Mengeschen Untersuchungen geben wohl auch einen Schlüssel zur Erklärung der negativen Resultate von Buttenberg, der seine Untersuchungen an 28 Leichen ausgeführt hat. Es konnte nämlich Menge im Gegensatz zu seinen positiven Injektionsversuchen bei der Lebenden bei gleichen Versuchen an exstirpierten Uteris keinen Übertritt konstatieren.

Es geht daraus hervor, daß hier wesentliche Unterschiede zwischen den lebenden und den nicht lebenden Organen bestehen, über deren Natur wir uns natürlich nur Vermutungen hingeben können, die uns aber in Rückschlüssen aus Resultaten bei exstirpierten Organen oder Leichenversuchen sehr vorsichtig machen müssen.

Auch der von Sänger gegen meine Untersuchungen erhobene Einwand, daß durch die während der Uterusexstirpation erfolgenden und unvermeidlichen Pressungen und Quetschungen des Uterus die Injektionsflüssigkeit in die Tuben gewaltsam eingetrieben worden sei, welcher Umstand bei der Ausführung einer einfachen intrauterinen Injektion in Wegfall käme, ist durch die Untersuchungen von Zweifel und Menge widerlegt worden. Diese Autoren haben solche Versuche auch bei Laparotomien gemacht, ohne daß der Uterus dabei gequetscht wurde und sie konstatieren, daß „sofort im Anschluß an die Injektion ungefähr die ganze Farbflüssigkeit durch die abdominellen Tubenenden hervorsprudelte und sich auf die Tupfer ergoß.“ Als Menge diese Versuche bei gleichzeitig an chronischer Endometritis leidenden Frauen später gelegentlich von Laparotomien wiederholte, beobachtete er, daß die Injektionsmasse so rasch in der Bauchhöhle erschien, daß auch bei sofortigem Versuch sie in die Spritze zurückzusaugen, an diesem Resultat nichts mehr zu ändern war. Es erscheint mir diese Beobachtung Menges ganz besonders bemerkenswert für die Praxis und die der intrauterinen Injektion mit der Braunschen Spritze innewohnende Gefahr, weil ich seinerzeit noch der Hoffnung Ausdruck gegeben hatte, daß man durch sofortiges Zurücksaugen eines etwaigen Überschusses von Flüssigkeit in die Spritze dem Übertritt in die Tuben und Bauchhöhle möglicherweise vorbeugen könnte, eine Annahme, die nach diesen Mengeschen Versuchen nicht mehr zu Recht bestehen kann. So wenig, wie die Versuche von Thorn und Buttenberg diese positiven Ergebnisse widerlegen, vermögen dies die Untersuchungen von Schultz und Ostermann, da Schultz ebenfalls an Leichen arbeitete und Ostermann an Tieren, an Kaninchen, Hunden und Affen, experimentierte, bei denen die Differenz der anatomischen Verhältnisse eine zu weitgehende ist, um Analogieschlüsse auf die menschlichen Verhältnisse zu gestatten.

Die Leichtigkeit des Übertritts der Farblösungen aus dem Uterus in die Tuben wird weiterhin von Menge noch dadurch bewiesen, daß er sogar bei Ätzungen mit der Playfairschen Sonde oder sonstigen Stäbchen einen Übertritt in die Tuben beobachten konnte, ein Grund mehr, in der Technik der intrauterinen Ätzung und namentlich auch in der Auswahl der diesbezüglichen Medikamente äußerste Sorgfalt walten zu lassen. Zweifel empfiehlt deshalb mit Recht, daß man zur Verhütung solcher Unglücksfälle recht wenig Flüssigkeit zu intrauterinen Injektionen verwenden solle, und zwar „nur 1—2 Tropfen genau gemessen“.

Wie Menge, so warnt auch Zweifel weiterhin vor bestimmten Flüssigkeiten, besonders der Chloreisenlösung, bei der er schon nach 1—2 Tropfen die heftigsten Folgezustände beobachtete.

Es erscheint mir nach all diesen Experimenten und Erfahrungen ganz besonders wichtig, vor den intrauterinen Ätzungen zu warnen und die hierbei gegebenen Vorsichtsmaßregeln, also möglichst geringe Mengen zu verwenden und die Technik auf das genaueste zu beachten, besonders eindringlich zu empfehlen.

Da diese intrauterinen Ätzungen anscheinend leicht in der Sprechstunde ausführbare, gynäkologische Behandlungsarten darstellen, ist die Warnung, die Harmlosigkeit des Eingriffs nicht zu überschätzen, ganz besonders beherzigenswert. Wir empfehlen ausschließlich das von Menge sorgfältig ausgearbeitete und wohlbegründete Verfahren mittelst bestimmter zu diesem Zweck hergestellter Hartgummistäbchen und sind ebenfalls mit Menge einig in dem Verwerfen der Spritzen und der bisher gebräuchlichen Playfairsonden, Holzstäbchen, Bambusstäbchen, Gänsefedern und Silberstäbchen.

Die Ausführung intrauteriner Ätzungen gestaltet sich nach Menge folgendermaßen. Mittelst des oben abgebildeten Trélat-Spekulums oder mittelst des Neugebauerschen selbsthaltenden Doppelspiegels, die sterilisiert sind, wird in Steinschnittlage der Muttermund eingestellt, die Portio mit einem Häkchen gefaßt und der Uterus leicht angezogen, so daß er für die Einführung der Sonde fixiert und vor unliebsamen Bewegungen und Zerrungen im Becken bewahrt wird. Für die ganze Manipulation empfiehlt Menge die peinlichste Asepsis. Man soll nie im Anschluß an die erste kombinierte Untersuchung unmittelbar die Ätzung ausführen, da zu der Untersuchung allein nicht die entsprechende Antisepsis unter Desinfektion der Kranken und des Arztes gehandhabt wird. Die Stäbchen selbst hält Menge dadurch zweckmäßigerweise aseptisch gebrauchsfertig, daß mehrere davon, je mit einem dünnen Wattestreifen umwickelt, in einem ca. 40 cm hohen zylindrischen Standglas aufbewahrt werden, das 7 cm hoch mit einer 30—50% Formalinlösung angefüllt ist und durch einen gut eingeschliffenen Glasdeckel dampfdicht verschlossen wird. Die mit der Spitze in die Formalinlösung eintauchenden Ätzstäbchen werden durch das Verweilen in der Formalinlösung in kurzer Zeit keimfrei. Auf die gleichmäßige Wickelung der Watte um die Sonde legt Menge großen Wert. Er empfiehlt, man solle einen ca.

15 cm langen und 1—1,5 cm breiten Wattestreifen zupfen, so daß er allenthalben durchscheinend ist. „Ein Ende dieses Wattestreifens wird vom Daumen und vom Zeigefinger der linken Hand um die mit Formalinlösung angefeuchtete Spitze der von der rechten Hand am Griffteil gehaltenen Hartgummisonde fest herumgelegt, so daß auch das abgerundete Ende der Sonde von Watte bedeckt ist.“ Sodann wird der Wattestreifen „in losen Serpentinen auf die Sonde bis zum Griff hin aufgewickelt.“

Zur Ätzung selbst empfiehlt Menge für die verschiedenen Formen der chronischen Endometritis ausschließlich Formalin und zwar in Lösungen von 25, 30 und 50 Teilen des von Schering in den Handel gebrachten Formalins auf 75, 70 und 50 Teilen Wassers. Die Ätzung wird jedesmal mit zwei bis drei Sonden ausgeführt, wobei zu beachten ist, daß man nur durch geringe seitliche und auch in der Längsrichtung des Cervikalkanals vorsichtige Verschiebungen die Cervixschleimhaut zu glätten sucht. Etwaige Erosionen an der Portio vaginalis werden ebenfalls mit Formalin und zwar mit 50 % Lösung, oder auch mit dem Scheringschen Originalpräparat behandelt. Zum Schluß der Ätzung wird vor den äußeren Muttermund ein Streifen Jodoformgaze gelegt, der nach 24 Stunden entfernt wird. Menge empfiehlt die Ätzung nicht zu häufig zu wiederholen, möchte aber dem Sängerschen Grundsatz entgegentreten, daß man vor einer neuen Ätzung die ganze Ätzperiode, Schorfbildung, Schorfabstoßung und Neubildung der Schleimhaut abwarten muß. Nur für die zweite Ätzperiode hält Menge diese Sängersche Vorschrift für zweckmäßig, bei weiteren Rezidiven jedoch läßt er die Ätzungen in einem Zeitraum von etwa fünf bis acht Tagen aufeinander folgen, damit nicht die neugebildete, sondern die unter dem Granulationsgewebe restierende, kranke Schleimhaut davon getroffen würde. Diese subtilen Vorschriften von Menge sind um so nachahmenswerter, als sie mit ausgesuchter Vorsicht ersonnen und von ihm in langjähriger Tätigkeit genügend geprüft sind.

Günstige Erfahrungen über diese Mengesche Formalinbehandlung liegen vor von Kroenig, Gerstenberg, Littauer, Füth, Pfannenstiel, Odebrecht, Herlitzka, denen sich die eigenen des Verfassers anschließen.

Littauer stellte einen sehr kompendiösen, sterilisierbaren Kasten für diese Sprechstundenbehandlung zusammen, empfahl dabei statt der Mengeschen Hartgummisonde ein kleines Nickelstäbchen, das aus Nickeldraht gehämmert wird, 10 cm lang, 0,6 mm dick und 3,5 mm breit.

Über die Art der Wirkung von Ätzmitteln auf die Uterusschleimhaut hat Rieländer in vier Fällen von wegen Blutungen ausgeführter Totalexstirpation des Uterus mikroskopisch-anatomische Untersuchungen ausgeführt. Es wurden in diesen Fällen 15—30 Stunden vor der Totalexstirpation intrauterine Ätzungen ausgeführt und zwar im ersten Falle mit 50 % wässeriger Formalinlösung, im zweiten Falle mit 30 % alkoholischer Formalinlösung und zwar in diesen beiden Fällen mittelst der Playfairsonde. Im dritten Falle wurde ein Klienscher Stift eingelegt, bestehend aus 10 % gem. Argentum colloidale solubile Credé und im vierten Falle Jodtinktur mit der Playfair-

sonde eingebracht. Makroskopisch fand sich in dem ersten Falle nur eine ungenügende Berührung zwischen der wässerigen Formalinlösung und der Uterusschleimhaut, insoferne nur ein kleiner Teil der Schleimhaut davon getroffen war. Sehr viel gleichmäßiger und günstiger war die Wirkung bei der alkoholischen Lösung von Formalin und Jod, der Rieländer deshalb den Vorzug vor der wässerigen gibt; auch die Applikation mittelst des Silberstiftes zeigte sich wirkungsvoll, da die durch den zerfließenden Stift entstehende Emulsion allenthalben mit der Uterusschleimhaut in Berührung kam. In betreff der Tiefenwirkung fand Rieländer ebenfalls bemerkenswerte Unterschiede, insoferne die Wirkung des alkoholischen Präparats sich viel tiefer erstreckte als die der wässerigen Lösung, die im Gegensatz zu der ersten nicht durch die ganze Dicke der Schleimhaut durchgedrungen war.

Die mikroskopische Untersuchung der verätzten Schleimhaut ergab, daß es bei Berührung des Gewebes mit 50 % wässeriger Formalinlösung zu teilweise bis auf die Muskelschicht heruntergreifender Gewebsveränderung kam, „welche in ihrem weiteren Verlaufe eine völlige Nekrose und Abstoßung der verätzten Teile zur Folge gehabt hätte“. Die 30 % Formollösung hatte keine so intensive Wirkung, doch war sie gleichmäßig über die ganze Schleimhaut verteilt. Der im Zustande der Endometritis interstitialis befindlichen Mukosa fehlt das Oberflächenepithel fast vollständig und in ihrer Tiefe macht sich eine enorme Leukozyteninfiltration bemerkbar. In den beiden letzten Fällen ist die Leukozytenbildung weniger ausgesprochen, das Oberflächenepithel nicht in gleichem Maße geschädigt und die Ätzwirkung auf das interstitielle Gewebe eine geringere. Rieländer glaubt aus den geweblichen Veränderungen schließen zu dürfen, daß in den beiden Fällen mit Formalinätzung die von der Ätzung getroffenen Teile zweifellos zum Absterben gekommen wären. In den beiden anderen Fällen ist die Beurteilung des weiteren Schicksals der verätzten Schleimhaut etwas schwieriger, da die Veränderungen nicht so ausgesprochen und zum Teil durch das Mittel selbst fixiert und mumifiziert waren. Die mit 30 % alkoholischer Formalinlösung behandelte Schleimhaut war schon nach 24 Stunden in Abstoßung begriffen. Bemerkenswerterweise war in keinem der vier Fälle der Austritt der Ätzflüssigkeit in die Tuben von Rieländer zu konstatieren.

Die Anwendung fester Arzneimittel in Form der Ätzstifte von Argentum nitricum, Chlorzink, Cuprum sulfuricum etc. sollte gänzlich unterlassen werden. Wie viele Erfahrungen nun lehren, ist in den meisten Fällen nach Einwirkung der Dumontpallierschen Stifte Obliteration oder wenigstens schwere Stenose des Uterus die Folge geworden. Man werfe nur einen flüchtigen Blick in das Literaturverzeichnis und man wird eine große Reihe ungünstiger Erfahrungen verzeichnet finden, die besonders in Frankreich, wo dies Verfahren sehr vielfach ausprobiert worden ist, damit gemacht worden sind, so von Le Dentu, Pozzi, Routier, Walton, Ségond, Budin, Parat, Boursier, Fraisse, Marchand, Morneau. Die beobachteten schlimmen Folgezustände, wie Stenose, Atresie mit der konsekutiven Amennor-

rhoe und Hämatometra, Dysmenorrhoe, Atrophie, Adnexerkrankungen haben zu viel ernsteren Erkrankungen geführt, als diejenigen waren, weswegen die Stifte eingelegt wurden, so daß nachträglich schwere Eingriffe, wie die Entfernung des Uterus oder dessen Adnexe, ausgeführt werden mußten.

Die Chlorzinkstifte sind in dieser Hinsicht noch schlimmer als die milder wirkenden Stifte aus Cuprum sulfuricum.

Die Wirkung dieser Ätzstifte ist die, daß das Gewebe in ganz unberechenbare Tiefe hinein nekrotisiert wird. Wie Schäffer, Veit, Düvelius, Rüder u. a., welche dies Verfahren angewandt haben, berichten, stoßen sich dicke Ausgüsse der Uterushöhle ab, welche nicht nur die Schleimhaut, sondern auch noch eine etwa 3 mm dicke Schicht der Muskulatur umfassen. Es ist begreifbar, daß, wenn hier auf weite Strecken oder überhaupt jede Spur von Schleimhautresten zerstört wird, eine Regeneration der Schleimhaut wie nach Abrasio nicht mehr möglich ist, sondern nur Granulationswucherungen entstehen, welche weiterhin zu Verwachsung der gegenüberliegenden Wände führen. Mittel aber, deren Wirkung nicht in gewollte Bahnen gelenkt werden kann, deren Folgen absolut pathologische Zustände sind, sind unter keinen Umständen empfehlenswert.

Ähnlich ungünstige Nebenwirkungen wie die Chlorzinkstifte beobachtete man auch nach Anwendung der 50% Chlorzinkätzung. Dührssen und Düvelius erlebten beim Abstoßen dieser Chlorzinkschorfe lebensbedrohliche Blutungen. Bröse, Martin, E. Fränkel, Menge berichten von Stenose und Atresien. Menge verwirft deshalb die Chlorzinklösung ebenfalls vollkommen und warnt dringend davor.

Diesen beiden Behandlungsmethoden der Endometritis, der Abrasio mucosae und intrauterinen Ätzung, ist nunmehr noch ein neues und durchaus eigenartiges Verfahren an die Seite getreten in der „Vaporisation des Uterus“, die Snegirew im Jahre 1894 zuerst empfohlen hat, nachdem er sie schon sieben bis acht Jahre erprobt hatte. Sein Verfahren schildert er folgendermaßen:

„Nach vorheriger, ohne Chloroform ausgeführter Dilatation des Uterus wird mit oder ohne Abrasio ein gefensterter Katheter in die Uterushöhle eingeführt. In dem Katheterlumen befindet sich ein dünnes, mit einem Dampfkessel kommunizierendes Metallröhrchen. Der dem Kessel entströmende Dampf hat die Temperatur von ungefähr 100°. Es genügt nun, den Dampf eine halbe bis eine Minute durchströmen zu lassen um sogleich dessen ätzende und blutstillende Wirkung zu erhalten, was sich sofort dadurch zu erkennen gibt, daß aus dem Katheter eine dunkle, an starke Fleischbrühe erinnernde Flüssigkeit herausfließt. Die Kranke empfindet keine Schmerzen, sie kann sogar den Moment der Dampfwirkung nicht bestimmen. Am ausgeschnittenen Uterus der Frau erscheint sofort nach der eine Minute andauernden Vaporisation die ganze Schleimhaut der Uterushöhle oberflächlich verbrüht.“

Dieses Verfahren Snegirews wurde von Pincus aufgenommen und weiter ausgebaut. Er hat sich der Mühe unterzogen, einen gefahrlosen Ap-

parat zu bauen, was bei der Anwendung von gespanntem Wasserdampf sowohl für den Operateur wie für die Kranke von hoher Bedeutung für die Anwendung des ganzen Verfahrens wurde. Ebenso hat er besondere Katheter konstruiert, die mit Doppelhahn versehen die Zu- und Abfuhr des Dampfes regulieren lassen und an denen, was nun von grundsätzlicher Bedeutung geworden ist, ein Mittelstück aus schlechtem Wärmeleiter, Celluvert, eingesetzt ist, das als „Cervixschutz" dient und unwillkommene Nebenverbrennungen, die anfangs das Verfahren diskreditierten, vermeiden ließ.

Es ist heute noch nicht möglich, ein abschließendes Urteil über dieses neue Heilverfahren abzugeben, doch darf wohl so viel darüber gesagt werden, daß es in Fällen, wo die Curettage und intrauterine Behandlung des Endometriums versagt und wo wegen fortdauernder Blutungen als letztes Mittel zur Verhütung die immerhin gefährlichere Totalexstirpation indiziert wäre, berechtigt ist und hier unstreitige Erfolge aufweist. Es darf aber andererseits nicht verkannt werden, daß diesem Verfahren mancherlei Übelstände innewohnen, die zu besonderer Vorsicht bei seiner Anwendung mahnen und diesem nicht wenige, ernste Gegner erstehen ließen. Als solche Nachteile wurden zuerst besonders jene isolierten Verbrennungen am Cervix und am inneren Muttermund hervorgehoben, die durch innigen Kontakt dieser Stellen mit dem zu heiß werdenden Metall des Katheters veranlaßt werden. Durch Einführung des „Cervixschutzes" wird dieser Übelstand wesentlich gemindert, wenn er auch heute noch nicht als ganz beseitigt betrachtet werden kann. Es sind eine Reihe von Fällen in der Literatur niedergelegt, wo dann infolge davon Atresie und konsekutive Hämatometra eintrat, weshalb nachträglich noch die Totalexstirpation des Uterus notwendig wurde. Da wir auch heute noch nicht ganz imstande sind, solche unberechenbare Folgen auszuschalten, halten wir es nicht für gerechtfertigt, die Vaporisation oder, wie Pincus das Verfahren genannt hat, Atmokausis bei Frauen, die noch im geschlechtsreifen Alter stehen und bei denen sowohl die menstruelle Funktion wie etwaige Fortpflanzungstätigkeit späterhin in Rücksicht zu ziehen ist, anzuwenden. Nach der Empfehlung von Fuchs üben wir übrigens zur Verhütung dieser unwillkommenen Atresien in der Nachbehandlung nach Vaporisation die regelmäßige Sondierung der Uterushöhle bis zur vollständigen Ausheilung der verbrannten Partien.

Einen weiteren Grund zur Verwerfung der Vaporisation bei allen Frauen, die noch nicht dem Klimakterium nahe stehen, besonders aber für jugendliche Individuen, geben die Beobachtungen von Baruch, v. Weiß, Guérard, in denen nach einer Vaporisation bei einer 27 jährigen, 19 jährigen und 21 jährigen Frau der Uterus vollständig obliterierte. Guérard mußte in seinem Falle wegen unerträglicher Unterleibsschmerzen diesen obliterierten Uterus durch Laparotomie exstirpieren. Ob die nach Vaporisation von Flatau, Picard, Fuchs und Lachmann beobachteten Adnexerkrankungen und Exsudate der Vaporisation selbst zur Last zu legen sind, oder ob vielmehr diese Erkrankungen schon vor dieser Prozedur vorhanden waren und

dadurch nur verschlimmert worden sind, läßt sich aus den Beobachtungen nicht erkennen. Jedenfalls haben diese Autoren vorher die betreffenden Komplikationen nicht beobachtet. Der schon von Snegirew gegebene Rat, in Adnexerkrankung eine strikte Kontraindikation gegen die Vaporisation zu erblicken, bedarf nach diesen Erfahrungen dringender Beachtung. Wie gefährlich aber die Vaporisation werden kann, ergibt sich weiterhin daraus, daß sogar Todesfälle im Anschluß daran eingetreten sind. Den ersten berichtete van de Velde aus der Treubschen Klinik in Amsterdam, wo eine Frau vier Tage nach der Vaporisation an Perforationsperitonitis zugrunde ging. Weitere, teils durch Peritonitis nach Perforation des Uterus oder ohne solche, teils an frischen oder rezidiven Adnexeiterungen eingetretene Todesfälle berichten v. Weiß, Bröse, Pincus, Sarrazin, Cziky und Chrobak.

Aus alledem ergibt sich, daß die Vaporisation in ihrer Anwendungsbreite jedenfalls sorgfältig abzugrenzen ist und nur auf ganz bestimmte, genauest diagnostizierte Fälle von hämorrhagischer Metroendometritis beschränkt werden muß und weiterhin, daß ihre Technik äußerst subtil gehandhabt werden muß, will man nicht weiteren Schaden damit anstiften.

Mikroskopische Untersuchungen gedampfter und nachher exstirpierter Uteri, wie sie von Snegirew, Czempin, Flatau, Fuchs, Falk, Pitha, van de Velde, Prochownik, Koslenko, Zubeil, Blacker, Stöckel und Baisch ausgeführt worden sind, lassen uns die Wirkungsweise des strömenden Dampfes auf das Endometrium im folgenden erkennen. Nach einer Dampfung in der Dauer von etwa 30 Sekunden mit einer Kesseltemperatur von 108° präsentiert sich die Uterusinnenfläche von einem bräunlichen 1—3 mm dicken Belage bedeckt, bestehend aus der durch die Verbrühung völlig nekrotisch gewordenen Oberfläche der Schleimhaut. Nicht immer geht diese Verbrühung gleichmäßig über die ganze Oberfläche hin und gerade darin, daß einzelne etwas mehr geschützte Stellen der Uterusschleimhaut nicht vom Dampf berührt werden, wofür Pfannenstiel ein treffliches Beispiel demonstrieren konnte, liegt eine gewisse Unsicherheit und Unberechenbarkeit des Verfahrens, das man immer in Kauf nehmen muß. Unter diesem Belage findet man eine ebenso dicke, gerötete Vaskularisationszone. In den der Vaporisation folgenden Tagen stößt sich nun die nekrotisch gewordene Oberfläche ab, die sodann unter blutig-seröser Ausscheidung aus dem Uterus fortgeschwemmt wird. Nicht selten beobachten wir in diesem Stadium Auftreten von Fieber, das in Analogie zu der puerperalen Lochiometra zu stellen und auf eine Stauung der unvermeidbarerweise sich zersetzenden Sekrete zu beziehen ist. Wir sahen wohl deshalb nie Schaden davon, weil wir auch hier dem Grundsatz folgen, in allen solchen Fällen, wo an irgendwelche intrauterine Therapie sich Fieber anschließt, sofort die Patientin auf den Untersuchungstisch zu verbringen und mit dem doppelläufigen Katheter eine Uterusspülung vorzunehmen.

Verbleiben nach der Abstoßung dieses Wundschorfs überall im Corpus

und Cervix uteri Schleimhautpartien, so wird von diesen aus nicht anders wie im Wochenbett oder nach Abrasio mucosae eine Regeneration der Schleimhaut erfolgen, womit freilich bei Fortbestand des ursächlichen Übels unter Umständen eine Wiederkehr der früheren Erscheinungen und des alten Zustandes verknüpft sein kann. Ist die Schleimhaut dagegen an einer oder mehreren Stellen oder in ihrer Totalität in ihrer ganzen Tiefe zerstört, dann erfolgt bei der Ausheilung teilweise oder gänzliche Atresie. Baisch hat darauf hingewiesen, daß die therapeutische Heilwirkung der Vaporisation sowohl wie auch etwaige Fehlschläge in der Hauptsache von der Beschaffenheit des Endometriums abhängig sind, insoferne die Dicke der Schleimhaut, die ja außerordentlich schwankt, den Effekt der Vaporisation beeinflußt. Eine dünne, atrophische Schleimhaut wird leicht durch diese so vollkommen zerstört, daß sich keine neue mehr bildet, während bei einer fungös gewucherten oder gar polypösen Schleimhaut die Tiefenwirkung einen zu geringen Ausschlag erfahren kann.

Als das eigentliche Anwendungsgebiet für die Vaporisation, in deren vollkommene Verwerfung wir ebensowenig einstimmen wie in deren begeisterten Verallgemeinerung, erkennen wir alle präklimakterischen und klimakterischen Blutungen an, die lediglich durch endometritische und metritische Prozesse veranlaßt sind. Es ist also in erster Linie Aufgabe einer sorgfältigen, mit allen Hilfsmitteln durchzuführenden Diagnostik, andere Ursachen für solche Blutungen, natürlich ganz besonders solche bösartiger Natur auszuschließen. Aber auch gutartige Tumoren, namentlich Myome geben unseren Erfahrungen zufolge strikte Kontraindikationen gegen die Vaporisation, nicht bloß wegen der Unsicherheit der Hilfe, sondern namentlich wegen der dabei gegebenen Gefahr, sahen wir doch in einem Falle im Anschluß an die Vaporisation eine jauchige Zersetzung des Myoms eintreten. Ebenso halten wir die Vaporisation bei jüngeren Frauen für absolut kontraindiziert.

Um die in der jeweilig verschiedenen Dicke der Uterusschleimhaut gelegene Unsicherheit der Wirkungsweise der Vaporisation zu vermeiden, empfehlen wir, der Vaporisation jedesmal eine Abrasio vorherzuschicken und erst etwa fünf bis sieben Tage nachher die Dampfung des Uterus vorzunehmen, wobei man dann ziemlich sicher sein kann, ohne durch frische Blutungen gestört zu werden, eine genügende Verbrennung der Schleimhautschichten auszuüben. Da wir nur dem Klimakterium nahestehende oder in ihm befindliche Frauen dieser Prozedur unterziehen, so ist eine etwa eintretende Obliteration der Uterushöhle belanglos. In dieser Beschränkung erblicken wir in der Vaporisation eine wesentliche Bereicherung unserer gegen sonst unstillbare Uterusblutungen gerichteten Maßnahmen, und wir haben erfahren, daß es mit ihrer Hilfe möglich ist, in solchen Fällen die Totalexstirpation des Uterus, deren Berechtigung hierbei niemand bestreitet, zu umgehen.

Als ganz besonders empfehlenswert erscheint die Vaporisation in denjenigen Fällen, wo auf Grund von Hämophilie tödliche menstruelle Blutungen auftreten; wir empfehlen hier das Verfahren um so mehr, als sich hier andere

Eingriffe wie die Abrasio oder Exstirpation von selbst verbieten. Fritsch, Dührssen, Gummert, v. Guérard, Stöckel und Pincus berichten über Fälle von Hämophilie, in denen die Vaporisation geradezu lebensrettend angesehen werden muß. Opitz erlebte allerdings trotz Vaporisation eine tödliche Verblutung.

Von länger fortgesetzter Beobachtung bei mit Vaporisation behandelten Frauen liegen Berichte aus der Bonner, Tübinger, Gießener und Königsberger Klinik vor. Frida Busch konnte von 63 in der Klinik von Fritsch behandelten Fällen 60 weiter kontrollieren und fand dabei in 57 Fällen = 91 % einen guten unmittelbaren Erfolg. 20 = 33 % der Frauen blieben dauernd geheilt, während 10 = 16 % wesentlich gebessert und 14 = 23 % ungeheilt blieben. Busch berechnet 59 % gute Erfolge und 23 % Mißerfolge. Hammerschlag berichtet aus der Königsberger Klinik über 75 % Dauerheilungen, 10 % Besserungen, 14 % Mißerfolge. Baisch und Pfannenstiel berichten über relativ günstige Erfolge.

Pincus empfahl für bestimmte Fälle eine Abänderung der Atmokausis dahingehend, daß er durch einen ganz geschlossenen Katheter den Dampf leitet, um so nur die Hitze, nicht aber den Dampf selbst auf das Endometrium wirken zu lassen. Es liegen noch zu wenig Erfahrungen vor, um ein abschließendes Urteil über diese wahrscheinlich keinen besonderen Vorzug bietende „Zestokausis“ abgeben zu können.

Die mit eitriger Sekretion einhergehenden katarrhalischen, z. B. chronisch-gonorrhoischen Endometritiden erfordern eine antiparasitäre Behandlung, da hier stets Mikroorganismen ihr Spiel treiben. Hiergegen empfahl B. S. Schultze methodische, längere Zeit hindurch täglich auszuführende, antiseptische Irrigationen der Uterushöhle. Nach Dilatation der Cervix mit Laminariastiften oder Hegarschen Dilatatorien wird zunächst reichlich mit schleimlösender Sodasolution gespült und danach mit irgend einem Antiseptikum, etwa 1 % Lysol-, 3 % Karbol-, $1/3000$ Sublimatlösung irrigiert. Zum Offenerhalten des Cervikalkanals während der unter Umständen mehrere Wochen betragenden Spülkur wird jedesmal ein kleines, mit Öffnungen versehenes, gebogenes Glasröhrchen in den Uterus eingelegt, das durch einen Tampon in der Scheide an Ort und Stelle erhalten wird. Schultze rühmt diesem Verfahren Heilung sehr veralteter, eitriger Endometritiden nach.

Menge empfiehlt gerade für diese chronische, gonorrhoische oder wie er sie nennt, postgonorrhoische Endometritis seine Formalinbehandlung wärmstens, jedoch sollte damit frühestens drei Monate nach stattgehabter Infektion und nur bei ganz unkomplizierten Fällen begonnen werden.

Will man antiseptisch wirkende Pulver in die Uterushöhle zu einer Art von Dauerdesinfektion einbringen, so empfiehlt sich wohl stets am besten sterilisierte Jodoformgaze, an der genügend Jodoform anhaftet. Nur darf man diese Gaze nie länger als höchstens 24 Stunden liegen lassen und

nicht täglich solche einlegen, sondern stets in Zwischenräumen von mehreren Tagen.

Die sogenannten Uterinantrophore, sowie das Einbringen von Salben in die Uterushöhle vermochten sich nicht einzubürgern.

Ist der Katarrh auf die Cervikalschleimhaut beschränkt, wobei sich in der Regel am Muttermund größere oder kleinere Erosionen finden, so hat die Behandlung eine desinfizierende und zugleich adstringende Einwirkung auf Cervikalschleimhaut und Erosionsfläche, wie auch auf die in der Regel dabei ebenfalls hypersezernierende Vaginalschleimhaut auszuüben.

Das Nächstliegende ist, regelmäßige, morgens und abends auszuführende Vaginalirrigationen zu verordnen. Von den der Kranken zu diesem Behufe in die Hand zu gebenden Mittel erfreuen sich immer noch folgende der größten Beliebtheit: Alumen, Alumen und Salizylsäure aa, Tannin, je 1—2 Teelöffel auf ½—1 l Wasser, Zincum sulfuricum in abgeteilten Pulvern zu 2,0—4,0 auf ¼—½ l Wasser, Formalin (v. Winckel, 150 g einer 10%igen Formaldehydlösung, 1 Eßlöffel auf 1 l Wasser [= 1 : 10000]).

Derartige Scheidenirrigationen haben den Zweck, einmal die Vagina von dem Sekret zu befreien und dann aber auch auf Erosionen, ektropionierte Cervikalschleimhaut adstringierend einzuwirken. Die Ausspülungen müssen von der Kranken in Rückenlage ausgeführt werden, damit die Lösung nicht sofort wieder aus der Scheide ausfließt.

Genügt dies allein nicht, so kommt eine Lokalbehandlung der Cervikalschleimhaut in Betracht, welche vermöge ihres derberen Gefüges stärkere Ätzmittel, wie unverdünnte Jodtinktur, 10%ige Chlorzinklösung, 10%ige Lösung von Argent. nitr., 10%ige Formaldehydlösung, 10%ige Alumnollösung verträgt.

Auch die Erosionen werden mit diesen oder sogar noch stärkeren Lösungen betupft. Fritsch empfiehlt vorsichtiges Betupfen der Erosion mit verdünnter Salpetersäure. Großer Beliebtheit erfreut sich auch der zuerst von Karl Mayer, dann besonders warm von Scanzoni, Schröder, Veit u. a. empfohlene, ungereinigte Holzessig, dessen günstigen Effekt auf Erosionen Hofmeier durch während der Behandlung wiederholt ausgeführte Exzisionen und mikroskopische Untersuchungen feststellte. Scanzoni rühmt außerdem noch den Liquor Hydrargyri nitrici oxyd. (Liquor Bellosti) und die Solutio Plenkii.

Von neueren Mitteln scheint auch hier Formalin, unverdünnt zu Ätzungen oder entsprechend verdünnt sich einzubürgern, das besonders Menge auch hierfür empfiehlt.

Ein eigenartiges Verfahren zur Behandlung des „weißen Flusses“ empfiehlt Theodor Landau in der Anwendung der Hefe-Kulturen, wovon er in 40 Fällen von chronischer Gonorrhoe oder chronischem Katarrh der Cervix und der Scheide günstige Erfolge beobachtete. In mehr als der Hälfte der Fälle verschwand nach 1—2maliger Applikation des Mittels der Ausfluß dauernd.

Während Landau aus Bierbrauereien bezogene Hefe-Kulturen verwandte unter Zusatz von einer bestimmten Menge von Bier oder gärfähiger Würze, wovon er mittelst einer Spritze ca. 10—20 ccm in den Scheidengrund einbrachte, empfahl Albert aus Furcht vor der Einfuhr lebender Hefezellen sterile Dauerhefe, wovon er 4 g mit 20 ccm einer 20%igen Zuckerlösung zu einem gleichmäßigen Brei anrührt. Albert fand nicht nur einen günstigen Einfluß in antagonistischer Wechselwirkung mit den Scheidenbakterien, sondern er hebt besonders die dadurch prompt eintretende Änderung des Fluor hervor, wie namentlich die rasche Ausheilung selbst großer Erosionen an der Portio vaginalis und zwar in Fällen, welche vorher wochen- oder monatelang anderer Behandlung getrotzt hatten.

Günstige Erfahrungen mit frischer Bierhefe bei Fluor berichtet auch Gönner.

In ganz anderer Richtung suchte Eversmann in der Bonner Klinik die katarrhalische Endometritis zu heilen, nämlich durch Anwendung der Bierschen Stauung, zu welchem Behufe er eine eigene, zum Ansatz im Scheidengewölbe und an der Portio vaginalis geeignete „Glocke" konstruierte. Er beabsichtigte damit einmal ein Ansaugen und Entfernen des Sekretes, andererseits aber eine Hyperämie. Die Behandlung geschah „anfangs nur alle paar Tage, allmählich in immer kleineren Intervallen, schließlich jeden Tag eine Sitzung von je 30 Minuten". Nach 5 Minuten wird jedesmal für 1 Minute der Hahn geöffnet, die Stauung unterbochen. Das Verfahren verdient bei den sonstigen, staunenswerten Erfolgen der Bierschen Behandlungsmethode jedenfalls auch hier ernste und ausgedehnte Prüfung.

Ist die Portio sehr kongestioniert, hypertrophiert, so ist eine lokale Blutentziehung auszuführen. Man kann zu diesem Zwecke die früher beliebte Applikation von Blutegeln wohl besser durch die einfachen Skarifikationen mit einem spitzen Messer ersetzen.

Das letztere bietet einmal den Vorteil, daß man erst die einzelnen Follikel, Ovula Nabothi, aufsuchen und eröffnen kann; entleert sich dabei noch nicht die gewünschte Menge Blut, so kann man dann beliebig viele Stichelungen ausüben. Man hat dabei die Dosierung der Blutentziehung genau in der Hand, wie natürlich auch die Asepsis.

Nach vollendeter Skarifikation muß Jodoformgaze und ein Wattetampon in die Scheide eingelegt werden, damit die Kranke nicht durch Nachblutung einen unerwünschten Blutverlust erleidet. Selbst oberflächliche Stiche können bei sehr hyperämischem Organ heftig bluten und nachbluten. Es wurde mir einmal eine Stunde nach einer in der Poliklinik ausgeführten Skarifikation der Portio eine Kranke in sehr bedrohlicher Anämie und nahezu pulslos wieder in die Klinik geschafft. Seitdem lasse ich nach jeder Skarifikation die Patientin noch eine Stunde warten und entlasse sie erst nach nochmaliger Untersuchung.

Eine radikale Entfernung der Erosion sowohl bezüglich der Oberflächen-Veränderung als auch in bezug auf die in der Tiefe des Bindegewebes sich

einnistenden Komplikationen erstrebt die Amputation der Portio vaginalis, wie auch die Schrödersche Exzision der erkrankten Schleimhaut.

Nachdem die verschiedenen Methoden des Ekrassements, wie auch die Anwendung der Glühschlinge zu diesem Behufe einem reinen und glatten, die Bildung der Wunde und Narbe sicherer gestaltenden Operationsverfahren mit Messer und Naht gewichen sind, ist diese Operation eine derartig einfache und ungefährliche geworden, daß sie eine nur zu große Verbreitung gefunden hat. Man würde dies angesichts ihrer Ungefährlichkeit nicht zu beklagen haben, wenn nicht doch der danach verbleibende Zustand mancherlei Nachteile in sich bergen würde. Schon allein der Fortfall der Portio vaginalis ist nicht ganz gleichgültig, insoferne sie zur Erhaltung der richtigen Lage des Uterus unentbehrlich ist, namentlich wenn dazu Pessare Anwendung finden müssen.

Sodann kann die rings um den Muttermund verlaufende Narbe für die Frau Gefahren in sich schließen. Es ist hier nicht sowohl die nur bei unrichtiger Ausführung der Operation eintretende Narbenstenose, als vielmehr der Umstand, daß bei nachfolgender Gravidität und Geburt der Muttermund vermöge der an ihm vorhandenen, zirkulären Narbe unnachgiebig ist und dessen Eröffnung recht schwierig werden kann. Gerade diese Erfahrung hat der Portioamputation bei noch im geschlechtsreifen Alter stehenden Frauen viele Gegner erstehen lassen, und jedenfalls die Lehre gezeitigt, in den Fällen, wo noch späterhin Geburten zu erwarten sind, mit ihrer Indikation möglichst streng zu sein. Die auf Karl Braun zurückzuführende Anschauung, daß durch die Portioamputation eine günstige Beeinflußung auf einen chronisch entzündeten, hypertrophischen Uterus insoferne ausgeübt werde, als nicht nur die Hyperämie herabgesetzt werde, sondern das ganze, hyperplastische Organ eine Art von puerperaler Rückbildung eingehe, ist neuerdings von Veit[1]) bestritten worden, dem sich hierin Flaischlen und Bröse anschlossen, eine Ursache mehr, die Vornahme dieser Operation in engere Indikationsgrenzen zu bannen.

Doch werden auch bei sehr kritischer Auswahl Fälle bleiben, wo die Amputation oder Exzision der erkrankten Teile allein die Kranke von den sehr lästigen Symptomen des Katarrhs und der Erosion befreit, Fälle, in welchen die Stichelung der Portio und die Behandlung mit den verschiedenartigsten Ätzmitteln, wegen der in der Tiefe der Gewebe sitzenden Veränderungen gar nicht oder nur ganz vorübergehend gebessert werden konnten.

Je nachdem mehr die äußere Umgebung des Muttermundes oder mehr nur die Cervikalschleimhaut befallen ist, wird man dann entweder die typische oder keilförmige Amputation einer oder beider Muttermundslippen ausführen oder aber nur die Exzision der Cervikalschleimhaut nach Schröder.

Die Technik der Portioamputation ist heute wohl so abgeklärt, daß

[1]) Zentralbl. f. Gyn. u. Geb. Bd. XXV. p. 383.

Meinungsdifferenzen darüber nicht mehr auftauchen. Allgemein angenommen ist das Prinzip der rein chirurgischen Methode durch Schnitt und Naht.

Nach sorgfältiger Desinfektion der Kranken wird unter Einhaltung strenger Asepsis und eventuell nach vorausgeschickter Abrasio mucosae uteri die Cervix bilateral gespalten, und zwar richtet sich die Höhe der Spaltung nach der Größe des zu exzidierenden Stückes. Zuerst wird sodann die hintere Muttermundslippe keilförmig exzidiert, so daß die transversalen Schnitte etwas über der Grenze des Erkrankten im gesunden Gewebe geführt werden und sich dann in einem spitzen Winkel etwa in der Mitte der Cervikalwand treffen.

Durch diese Schnittführung gewinnt man den Vorteil, daß gewissermaßen zwei sich von selbst aufeinander legende Wundlappen, ein cervikaler und ein vaginaler geschaffen werden, welche eine leichte und lineäre Vereinigung der Cervikalschleimhaut und der Vaginalschleimhaut der Portio ermöglichen. Die Naht wird in der einfachsten Weise mit gewöhnlichen krummen Nadeln und Catgut ausgeführt. Die zu diesem Behufe angegebenen, besonderen Nadel- und Nadelhalterkonstruktionen sind völlig unnötig. Catgut ist den anderen Nahtmaterialien hier besonders vorzuziehen, weil man den großen Vorteil gewinnt, nach der Operation in den ersten zwei Wochen die Kranke ruhig sich selbst überlassen zu können. Wir verwenden auch hierzu das Krönigsche Cumolcatgut. Beim Durchstechen der Nadeln muß darauf geachtet werden, daß der Faden ganz hinter der Schnittfläche herumgeführt wird und nicht etwa in der Wunde selbst erscheint. Nur im ersteren Fall ist eine völlige Aneinanderlagerung der Wunden erreichbar, was um so nötiger erscheint, als ja die Naht auch die Blutstillung zu besorgen hat. Es ist dies namentlich in den Seiten zu beachten, wo die Naht das eröffnete parametrane Gewebe zu verschließen hat und eine zuverlässige Blutstillung sehr nötig wird. Sehr zweckmäßig ist, zuerst jedesmal nach Abtragung der Lippe 3—4 Fäden rasch durchzulegen, ohne zu knoten, damit man beim Auseinanderziehen der Wunde deren Tiefe genau übersehen kann. In der Ausdehnung des neuen Muttermundes wird Cervikal- an Vaginalschleimhaut genäht, seitlich kommt wieder Vaginalschleimhaut auf Vaginalschleimhaut.

Nach Schluß der Naht wird die Wunde mit Jodoform oder Dermatol bestreut und ein Jodoformgazestreifen in die Scheide eingelegt. Eine Nachbehandlung der Wunde ist bei glattem, afebrilem Verlauf und wenn mit Catgut genäht worden ist, nicht nötig.

Die von Schröder angegebene Operation zur Exzision der Cervikalschleimhaut bei alten Katarrhen besteht darin, daß unter möglichst starkem Abwärtsziehen und Ektropionieren der Cervix deren Schleimhaut bis in das Bindegewebe hinein so hoch wie möglich quer durchtrennt und in einem flachen Stück bis zum äußeren Muttermund exzidiert wird. Der an der Portio vaginalis so entstandene, mit Vaginalschleimhaut ausgekleidete Lappen wird nun in die Cervix hineingeschlagen und an die Schleimhautgrenze an-

genäht. Bei nichtklaffender Cervix ist bilaterale Spaltung mit zu Hilfe zu nehmen.

Eine nicht selten bei Behandlung des Cervikalkatarrhs und der Erosion nötig werdende Operation ist die Wiedervereinigung der von Geburten herrührenden Cervixrisse, die Emmetsche Trachelorrhaphie.

Über die Berechtigung und Notwendigkeit, sowie über den Nutzen dieses kleinen Eingriffes ist unnötig viel Lärm geschlagen worden. Wie es zweifellos ist, daß bei tiefergehenden, etwa bis zum Scheidengewölbe reichenden Cervixrissen die Folgezustände, das Lazerations-Ektropium nach verschiedenen Richtungen hin, Sekretion, Erosion, wie Mikroorganismengehalt

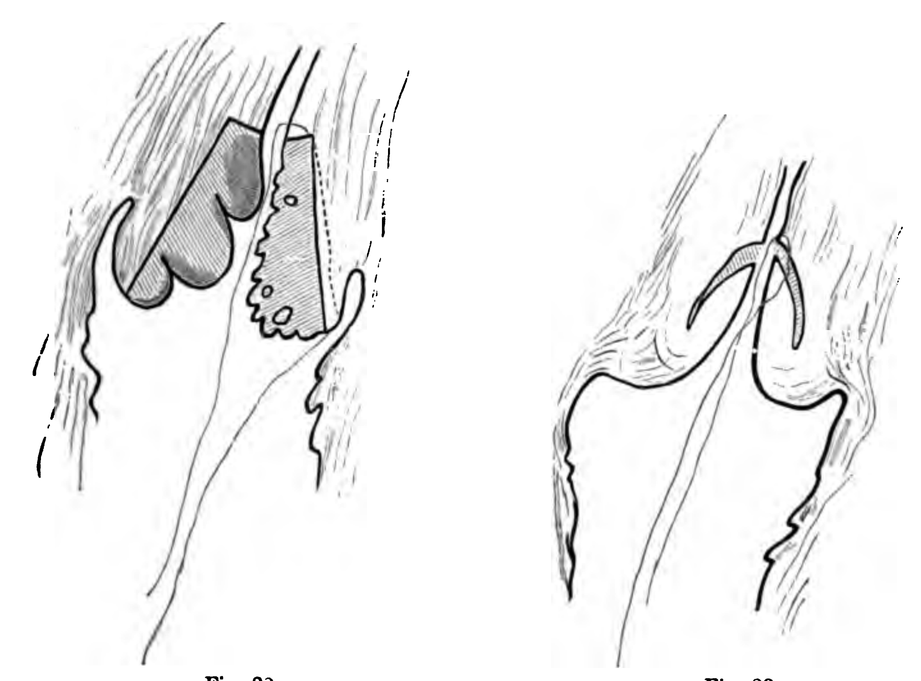


Fig. 22. Fig. 23.
Schröder'sche Operation. Excision der Cervikalschleimhaut bei alten Katarrhen. Schnitt- und Nahtführung. Einschlagen der Lappen bei Schluß der Naht.

und Funktion des Uterus mancherlei Störungen veranlassen können, so ist ganz zweifellos der Schluß derartiger Risse, wie etwa der Schluß alter Dammrisse von günstigem Einfluß. So wenig aber man jeden veralteten kleinen Dammriß ersten Grades wieder zu vereinigen sich veranlaßt sehen wird, so wenig wird man jeden kleinen Cervixriß anfrischen und nähen.

Die Technik der Trachelorrhaphie ist so einfach, daß es sich kaum einiger Worte hierüber verlohnt. Die von Sänger, Kleinwächter und Dührssen empfohlene Lappenspaltung hat meines Erachtens kaum Vorzüge vor der einfachen, nicht zu breiten Anfrischung der Narbenränder. Auch die Art der Nahtanlegung ist wohl ganz gleichgültig.

Um alle, bei den verschiedenen Zuständen der Gebärmutterentzündung eventuell nötig werdenden Operationen zu nennen, erübrigt noch zu erwähnen, daß es seltene Fälle gibt, in denen äußerst hartnäckige Blutungen jeder der bisher besprochenen therapeutischen Maßregeln trotzen. Es sind dies jene Fälle, die neuerdings von Theilhaber und Reinecke anatomisch genauer untersucht wurden und in denen Bindegewebswucherung oder Gefäßerkrankungen im Mesometrium, weniger aber oder gar nicht endometritische Veränderungen als Ursache präklimakterischer Blutungen aufgefunden wurden. Es leuchtet ein, daß sowohl Abrasio, die hier bis zu 25 mal vergeblich wiederholt worden war, wie auch jede Art intrauteriner Ätzung mit Arzneimittel versagt. Als operative Eingriffe sind hier in Betracht zu ziehen die Exzision der gesamten Uterusschleimhaut nach Dührssen, die Obliteration des Uterus durch Vaporisation nach Sneguireff und die vaginale Totalexstirpation, vielleicht auch noch die vaginale Kastration, soferne dies letztere als der geringere Eingriff angesehen wird.

Dührssen empfahl hierfür eine neue, Excisio vaginalis mucosae uteri genannte Operation, die in vier Fällen folgendermaßen ausgeführt wurde. Durch Quer- oder T-Schnitt wird das vordere Scheidengewölbe eröffnet und nach Durchtrennung der Plica vesico-uterina der Uterus vorgezogen. Vom äußeren Muttermund bis zum Fundus uteri wird nun die vordere Uteruswand gespalten und auf diesen Schnitt im Fundus noch ein Querschnitt gesetzt Nun wird in dem aufgeklappten Uterus die gesamte Schleimhaut exzidiert und sodann der Uterus durch zirkuläre Nähte wieder geschlossen. Bei Erkrankung der Portio, Hypertrophie, Erosion, Cervixriß wird diese zugleich amputiert. Nach Vaginofixation erfolgt Verschluß der Scheidenwunde. Will man die Operation extraperitoneal vornehmen, dann empfiehlt Dührssen vor dem Spalten des Uterus das Peritoneum von seiner vorderen Wand abzulösen.

Die Operation Dührssens konkurriert in diesen Fällen mit der Totalexstirpation, wird von ihm aber als ungefährlicher als diese angesehen, ohne im Erfolg ihr nachzustehen.

Die bisher aufgezählten therapeutischen Maßnahmen, wie Abrasio, Ausspülungen, Ätzungen beeinflussen vorwiegend und in erster Linie nur die erkrankte Schleimhaut; es erscheint aber nötig, in all den Fällen, wo die Vergrößerung und Härte des Uterus auf eine gleichzeitige Hyperplasie des Myometriums hinweist, wo also der Zustand der chronischen Metritis gegeben ist, auch auf diese eine Einwirkung auszuüben.

Es kann dies nicht direkt, sondern vielmehr nur indirekt erstrebt werden, indem man durch Anregung von Uteruskontraktionen, durch Blutentziehung oder Blutableitung das kongestionierte, hyperplastische Organ zu deplethorischer Anämisierung und einer Art puerperaler Rückbildung zu bringen sucht.

Alle darauf hinzielenden therapeutischen Bestrebungen können nur bei längerer, fortgesetzter Anwendung einen Erfolg haben, da man hier nicht wie bei der Endometritis oder Erosion das Kranke vom Gesunden abtrennen

und eliminieren kann, sondern nur eine Art von Naturheilung und ein allmähliches Rückgehen der pathologischen Veränderungen angeregt werden kann.

Die Behandlung der chronischen Metritis schließt deshalb stets eine „Kur“ in sich, welche von vornherein wie etwa eine „Badekur“ gleich auf eine gewisse, nicht zu kurze Zeit berechnet sein muß.

Bei der so häufigen, fast regelmäßigen Komplikation der Metritis mit Endometritis, Erosion etc. werden zunächst die dagegen gerichteten Verfahren die „Kur“ gewissermaßen eröffnen. Daß die aus diesem Grunde etwa vorgenommene Abrasio oder Skarifikation, intrauterine Behandlung, Tamponade, Amputation der Portio u. a., sowie auch die innere Darreichung von Hämostaticis zugleich einen gewissen, günstigen Einfluß auf die metritischen Veränderungen haben werden, ist insoferne auch theoretisch plausibel, als dadurch Uteruskontraktionen ausgelöst werden und diese Tätigkeit des Uterus das torpide, hyperämische Organ in andere Blutfüllungs- und Zirkulationszustände und dadurch auch in andere Ernährungsbedingungen versetzt.

Als weitere, für längere Anwendung geeignete Verfahren sind dann anzuführen die althergebrachten Empfehlungen der heißen Duschen, Sitzbäder und Tamponade der Vagina mit gleichzeitiger Einfuhr bestimmter Mittel.

Die heißen Duschen werden von der Kranken selbst mehrmals täglich ausgeführt, die Temperatur der einzuspülenden Flüssigkeit muß jedesmal mit Thermometer genau kontrolliert werden, sie soll 50° C betragen. Es ist dies die Grenze des Zulässigen, schon 51° C könnte unangenehme Nebenwirkungen erzeugen. Die äußeren Genitalien werden zweckmäßigerweise bei diesen Duschen vorher mit Vaseline eingesalbt, da hier die Empfindung beim Überfließen des heißen Wassers herabgesetzt werden muß.

Kalte Duschen wie kalte Sitzbäder sind zu widerraten.

Den warmen Sitzbädern werden sehr gerne Beisätze gegeben, bei Hypersekretion solche adstringierender Art, z. B. eine Abkochung von Eichenrinde, oder aber irgendwelche Salze, wie Staßfurter Badesalz, Mattonis Moorsalz, Mutterlaugen von Kreuznach, Reichenhall u. a., durch welche die Wirkung des Sitzbades, nämlich eine Ableitung des Blutes aus den inneren Organen nach der Haut, gewissermaßen erhöht werden soll. Die Sitzbäder werden am besten abends vor dem Schlafengehen genommen, damit nachträgliche Erkältungen vermieden werden. Sehr reizbare Kranken, welche darnach nicht schlafen können, nehmen zweckmäßiger das Sitzbad morgens und legen sich nachher noch eine Stunde ins Bett.

Zur Scheidentamponade empfahl schon Scanzoni eine Jodkalium-Glyzerinmischung von 1 : 8, bei welcher wohl dem Glyzerin als einem wasserentziehenden Mittel die Hauptwirkung zukam.

Auch jetzt noch gilt die Tamponade mit Glyzerin als sehr wirksam, die mannigfachen Zusätze, wie Tannin, Bor, Jod etc., dürften wohl weniger als das Glyzerin selbst zur Wirkung kommen. Von dem vielgerühmten Ichthyol habe ich weder bei Metritis noch auch bei parametritischen Exsudaten be-

sondere Beeinflussung gesehen. Der große Nachteil des unangenehmen Geruchs macht das wirkungslose Mittel Arzt und Kranken mißliebig.

Von modernen, wie auch früher schon angewandten Kurmitteln ist besonders noch Massage nach Thure Brandt und Elektrizität in Form der Apostolischen Methode, Fibrationsmassage oder die Freundsche Belastungstherapie durch in die Scheide applizierte Schrotbeutel hervorzuheben.

Wenn überhaupt, dann sollte die kombinierte Massage des Uterus und der von ihm abgehenden Blut- und Lymphgefäße hier von Erfolg begleitet sein, erscheint es doch sehr verlockend, durch dies Verfahren den Uterus einmal direkt und intensiv zu Kontraktionen anzuregen und sodann die Lymph- und Blutbewegung in ihm zu fördern. Die Anhänger der Massage, z. B. Ziegenspeck, treten denn auch warm für diese Indikation ein. Dabei hebt aber Ziegenspeck besonders hervor, und ich möchte mich dem sehr anschließen, daß man nicht glauben soll, man könne durch Massage des Uterus auch auf eine gewucherte, endometritische Schleimhaut so einwirken, daß ihre direkte Behandlung dadurch überflüssig würde. Erst wenn durch lokale Behandlung der Mukosa, etwa Abrasio, Spülung etc., diese selbst ausgeheilt ist, tritt eine Massage des Uterus, welche auf die der Reibung direkt zugängliche Muskulatur Einfluß hat, zur weiteren Verkleinerung des Uterus in ihr Recht.

Einen ähnlichen Standpunkt möchte ich auch gegenüber der Apostolischen Elektrizitätsanwendung einnehmen. Es steht ja außer Zweifel, daß man durch genügend starke, über 200 Milliampères hinausgehende Ströme bei längerer und fortgesetzter Einwirkung die Uterusschleimhaut verschorfen und zum Abstoßen bringen kann, wie etwa mit der Glühhitze, mit Dampf oder mit ätzenden Injektionen. Während der mehrfach zu wiederholenden Sitzungen aber findet in der Schleimhaut ein Kampf zwischen Untergang und Neubildung statt, der nicht, wie etwa bei Abrasio prompt das eine auf das andere folgen läßt. Will man aber nach ausgeheilter Endometritis zur weiteren Besserung der Metritis einen Gebrauch von konstanten Strömen in geringerer, nicht verschorfender Stärke machen, so wird man darin wohl einen zweckmäßigen Heilfaktor anerkennen müssen.

Damit sind die zur Lokalbehandlung der Gebärmutterentzündung bereitstehenden Maßnahmen und Kurmittel erschöpft, es erübrigt aber noch, der dabei meist unerläßlichen, keineswegs außer acht zu lassenden allgemeinen Behandlung zu gedenken.

Viele der mit chronischer Endometritis behafteten Frauen sind durch Blutungen, Ausfluß, Schmerzen, Obstipation, Appetitlosigkeit in ihrer Ernährung und in ihrem Kräftezustand oft bedenklich heruntergekommen und es würde eine Beseitigung der örtlichen Veränderungen allein nur recht unvollkommene und langsame Besserung erzeugen, wenn auch diese als Krankheitsherd in erster Linie in Behandlung genommen werden müssen. Eine Hauptbedingung für die Rekonvaleszenz und Kräftigung der Kranken ist hier, wie

ja überhaupt, eine vernünftige Lebensweise, wogegen gerade die Frauen so häufig sündigen.

Der Arzt muß sich bei der Erteilung dahingehender Ratschläge mit allen Einzelheiten befassen, nichts ist so unbedeutend, daß es nicht berücksichtigt zu werden braucht. Das Erste ist, darüber Gewißheit zu erlangen, daß die Kranke sich rationell nährt. Wir finden sehr häufig, daß sowohl die Menge als die Auswahl des Genossenen unzureichend ist. Nach einem aus einer Tasse Kaffee und einer Semmel bestehenden Morgenfrühstück wird so oft bis Mittag nichts mehr genommen, die Mahlzeiten sind zu selten. Da die einzelnen dann wegen Appetitmangel oder der Furcht, durch einen vollen Magen belästigt zu werden, nicht ausgiebig genug sind, so tritt unbewußt ein chronischer Hungerzustand ein. Noch häufiger trifft man bei Frauen Wassermangel, indem sie außer Kaffee und dem oft recht wenigen Tischgetränke keine Flüssigkeit zu sich nehmen. Die Folge hiervon wird dann trockener, harter Stuhl mit der alltäglichen Obstipation, die ihrerseits dann wieder um so schädigender auf die Nahrungsaufnahme rückwirkt.

Mit der genauen Anordnung der Zahl und Arten der Mahlzeiten, namentlich des Vormittags, und mit der öfteren Zwischenschaltung von Flüssigkeitsaufnahme wird der Ernährungszustand, der durch die Wage kontrolliert werden muß, sich bald heben.

Die habituelle Verstopfung soll ja nicht zur Veranlassung der Verabreichung von Abführmitteln irgendwelcher Art genommen werden. Hat sich die Kranke, wie so oft, bereits seit langem an diese gewöhnt, so muß ihr Gebrauch sofort abgestellt werden und durch zweckmäßige Nahrungsauswahl spontane Stuhlentleerung durch wieder normale Darmtätigkeit erzeugt werden. Der öfters im Tag wiederholte Genuß gekochten Obstes, öfteres Trinken von Wasser, namentlich auch früh morgens nüchtern, reichliche Bewegung, unter Umständen auch schon vor dem ersten Frühstück, führen in der Regel zum Ziel. Irgendwelche abführende Medikamente sind nicht zu geben, ja streng zu verbieten, auch die so beliebten, von vielen Frauen täglich gebrauchten Klistiere sollen nur selten und nur bei bestimmten Indikationen verabreicht werden.

Durch Blutungen anämisch gewordene Kranke müssen längere Zeit den Gebrauch von Eisen fortsetzen, am besten auch heute noch in Form irgendwelcher Eisenpillen oder natürlicher Eisenwasser. Die vielfachen Geheimmittel, Eisentinkturen etc. sollten von Ärzten nicht verordnet werden, da gewöhnlich das Mittel vor obigen keinen anderen Vorteil hat, als recht teuer zu sein und den meist laienhaften Erfinder zu bereichern.

Zu den Mitteln, einen etwas heruntergestimmten Körper in regere Stoffumsätze zu bringen, rechne ich ganz besonders auch den regelmäßigen Gebrauch von Vollbädern, wobei dem Wasser zweckmäßig eine größere Menge Salz zugesetzt wird.

All das läßt sich wohl im Hause der Patientin einrichten und durchführen, aber wie die tägliche Erfahrung lehrt, selten auf die gewünschte

Dauer und selten mit der sehr nötigen Regelmäßigkeit und Energie. Es ist deshalb von großem Vorteil, wenn derartige Frauen nach Beseitigung der lokalen Erkrankung, soweit dies nötig und möglich ist, eine Erholungskur in einem der bekannten Badeorte vornehmen können. Daß ein etwa sechswöchiger Aufenthalt in Elster oder Franzensbad, Steben oder Tölz, Marienbad oder Kreuznach eine ganz andere Wirkung auf die Frau ausübt, als eine ebenso lange, wenn auch noch so sorgfältige Befolgung derselben Kurmittel im Hause, in der dumpfen Straßenluft der Großstadt, ist über jede Diskussion gestellt, und eine von einem zuverlässigen Badearzte überwachte und geregelte Kur an Ort und Stelle wird bei richtiger Auswahl der Fälle dem Hausarzt mehr Dank einbringen als viele andere Bemühungen. Nur möchte ich bei der Gelegenheit hervorheben, daß namentlich bei der Verordnung gynäkologischer Badekuren eine strikte Diagnose Grundbedingung für den Erfolg ist. Wer verlangt, daß die Kranke eine gonorrhoische Pyosalpinx und Pyoovarien „wegbadet“ und genesen heimkehrt, der wird bald das Vertrauen zu den gynäkologischen Bädern verloren haben.

DIE

ATROPHIA UTERI.

VON

A. DÖDERLEIN
IN TÜBINGEN.

Die Atrophia uteri.

Von

A. Döderlein, Tübingen.

Literatur.

Adinsell, A case of premature senility of the uterus. Brit. med. journ. Mai 17. Frommels Jahresbericht 1902. p. 129.

Baruch, Felix, Völlige Atrophie des Uterus infolge von Vaporisation. Zentralbl. f. Gyn. Bd. XXII. p. 113.

Bossi, Atrophie und Hyperinvolution des Uterus. Atti della soc. di ost. e gin. Bd. II. Jahresbericht f. Geburtshilfe u. Gynäkologie (Frommel) 1896. p. 68. Zentralbl. f. Gyn. Bd. XX. p. 950.

Engström, Zur Kenntnis der puerperalen Hyperinvolution der Gebärmutter. Festschrift z. Feier des 50jähr. Jubiläums d. Berl. Ges. Wien 1894. p. 173.

Derselbe, Zur Laktationsatrophie des Uterus. Zentralbl. f. Gyn. 1894. p. 905.

Fränkel, L., Klinische Bedeutung der Laktations-Atrophie. Archiv für Gyn. LXII. 1900. 1. p. 121.

Frommel, Über puerperale Atrophie des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. VII. p. 305.

Gottschalk, Sigmund, Über die Kastrationsatrophie der Gebärmutter. Archiv f. Gyn. 1897. LIII. 2. p. 309.

Derselbe, Ein Fall hochgradiger Galaktorrhoe, kompliziert mit Atrophia uteri acquisita; Heilung durch Skarifikationen der Vaginalportion. Deutsche med. Zeitung. 1887. Bd. VIII. p. 913.

Derselbe, Beitrag zur Lehre von der Atrophia uteri. Sammlung klin. Vortr. N. F. Leipzig, 1892. Nr. 49.

Gentzer, A. u. Beutter, O., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Kastrationsatrophie. Untersuchungen an Kühen, Kaninchen und Hunden. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XLII. Heft I.

Ikeda, Y. (Japan), Zur Superinvolution des Uterus durch Laktation. Zentralbl. f. Gyn. Bd. XXV. p. 775.

Paravainen, W., Zur Kenntnis der präsenilen Atrophie der weibl. Genitalien. Zentralbl. f. Gyn. XXVII. p. 1169.

Ries, E., Über die Atrophie des Uterus nach puerperalen Erkrankungen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXVII.

Schramm, H., Erworbene Atrophia uteri. Inaug.-Diss. Bonn 1898.
Stolz, M. (Graz), Ein Fall Obliteration des Cavum uteri. Wien. med. Wochenschrift. 1898. Nr. 12.
Száz-Schwarz, Über histolog. Veränderungen im Uterus-Gewebe, bedingt durch puerp. Involution. Zentralbl. Bd. XXVII. p. 173.
Thorn, W., Die praktische Bedeutung der Laktationsatrophie des Uterus. Münch. med. Wochenschr. 1901. Nr. 27.
Derselbe, Zur Laktationsatrophie des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1889. Bd. XVI. p. 57.
Vigouroux, Emile, Die Uterus-Atrophie. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 28. p. 1422. Montpellier 1903.
Vineberg, A. further contribution to the study and practical significance of lactation atrophy of the uterus. Ann. of Gyn. Sept. 1902. Frommels Jahresberichte 1902. p. 128.

Nach den modernen Anschauungen ist der Krankheitsbegriff der „Atrophia uteri“ gegen früher wesentlich verschoben und enger gefaßt.

Man bezeichnet nicht mehr schlechthin jeden abnorm kleinen Uterus als atrophisch, sondern verlangt, um einen nach Tast- und Meßbefund zu kleinen Uterus als atrophisch bezeichnen zu können, die aus der Anamnese oder aus früheren Untersuchungen festzustellende Tatsache, daß dieser zu irgend einer Zeit vorher einmal die normale Größe der Gebärmutter in Wandung und Höhle gehabt hatte. Es hat dann also in allen Fällen von „Atrophia uteri“ eine Reduktion der Uterusmasse stattgefunden.

Diejenigen Befunde von auffallend kleinem, oft nur andeutungsweise vorhandenem Uterus, in denen vom Anfang des Lebens an diese Abnormität bestand, fallen in das Bereich der Hemmungsbildungen und sind nach Virchow unter dem Namen „Hypoplasia uteri“ den Entwickelungsfehlern der Genitalien zuzuzählen. Es fällt damit die bisherige Trennung der Uterusatrophien in kongenitale und in akquirierte.

Nicht jede Atrophie des Uterus ist ohne weiteres als etwas Pathologisches anzusehen, wenn sie sich auch jedesmal durch prägnante Merkmale zu erkennen gibt. Die wechselvollen Schicksale der weiblichen Genitalien, welche in den verschiedenen Altersperioden so grossen Veränderungen unterliegen, bringen es mit sich, daß der Uterus nach dem Erwachen aus dem juvenilen Stadium bis zum Eintritt in seine Greisenruhe kaum einen Tag wie den anderen sich gleich verhält.

Bei jedesmaliger Menstruation schwillt er infolge mächtiger Blutkongestion beträchtlich an, um nach deren Ablauf langsam in ein Mittelmaß von Blutfülle zurückzukehren. Nach eingetretener Konzeption erfolgt jene wunderbare Hypertrophie, durch welche der Uterus in all seinen Geweben, besonders aber der Muskulatur eine Massenzunahme erfährt, um nach Ausstoßung des Eies in regressiver Metamorphose allen Überschuß von Muskelzellmasse abzugeben, wodurch er seine frühere Größe wieder erreicht.

Nach Ablauf der geschlechtsreifen Zeit endlich tritt der Uterus in seinen oft wohlverdienten Ruhestand, was an ihm, wie ja auch an den übrigen

Genitalorganen durch eingreifende, vorwiegend in „Atrophie“ bestehenden Veränderungen zu erkennen ist. Ein funktionsloses, kleines, blutarmes, trockenes Organ, schrumpft er immer mehr zusammen, um, wenn nicht krankhafte Bildungen, die an keine Lebenszeit gebunden sind, auftreten, weiterhin sein seniles Dasein zu fristen.

Bei dieser weitgehenden, unter physiologischen Lebenserscheinungen zutage tretenden Labilität des Uterus ist es von vornherein nicht befremdend und durch vielfache Erfahrung bewiesen, daß die verschiedensten, krankhaften Vorgänge in der Genitalsphäre, wie im Körper überhaupt, die Größe des Uterus leicht und eingreifend beeinflussen.

Um die pathologischen Uterusatrophien gegen die unter physiologischen Verhältnisse eintretenden abgrenzen zu können, müssen beide Zustände in Parallele gestellt werden. So ergibt sich bei der Einteilung der Uterusatrophien von selbst diese vom klinischen Standpunkt aus durchaus gerechtfertigte und leicht durchführbare Zweiteilung.

Thorn[1]) hat folgendes Einteilungsschema aufgestellt, welches mir als mustergültig erscheint:

Atrophia uteri.

Physiologische Atrophie.		Pathologische Atrophie.		
Primäre A.	Sekundäre A.	Puerperale A.	Nicht puerperale A.	
Hyperinvolutio uteri seu Laktations-A.	Senile, artifizielle (Kastrations-A.	Primär-sekundäre A.	A. infolge von Erkrankungen d. ganzen Organismus oder lebenswichtiger Organe (Tuberkulose, Chlorose, Lues, Diabetes, Nephritis etc.)	A. infolge lokal. Erkrankungen des Uterus und der Adnexa (Myom, Prolaps, Endometritis, chron. Erkrankungen etc.)

Unter den physiologischen Atrophien des Uterus dürften die sekundären, das sind die senilen und die nach Kastration auftretenden, am wenigsten praktisches Interesse erregen.

Die senile Atrophie wird nur dann, wenn sie auffälligerweise zu ungewöhnlich früher Zeit, also etwa schon in den 30er Jahren sich einstellt, eine besondere Berücksichtigung seitens der Trägerin des atrophischen Uterus, sowie des Arztes erregen. Soweit das frühzeitige Erlöschen der Menstruation und daran sich anschließende klimakterische Erscheinungen als die Folge von Erkrankungen der Genitalien oder des Körpers überhaupt eintreten, finden sie bei den „pathologischen Uterusatrophien“ Berücksichtigung. Diejenigen Fälle von Climacterium praecox, in welchen der Uterus ohne vorhergehende Erkrankung und ohne nachweisbare Ursache seine Funktion einstellt und die Genitalien dann senil atrophisch werden, stellen einen ihrem Wesen nach

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVI. p. 59.

physiologischen, nur der Zeit nach entarteten Lebensvorgang dar. Gegenüber den dabei nie fehlenden Symptomen des „Klimakteriums“, welcher Zustand ja den ganzen Organismus befällt und alteriert, tritt die klimakterische Uterusatrophie als sekundäre Teilerscheinung ganz in den Hintergrund; sie wird nur insofern bemerkenswert, als sie im Zweifelsfalle die Gewißheit der Diagnose ergibt, die den Eintritt des Klimakteriums kennzeichnet.

Die nach Fortnahme der Ovarien und zwar nur bei Wegfall von allem und jedem Ovarialgewebe folgende Uterusatrophie ist eine sehr wichtige Tatsache, von welcher wir ja auch gelegentlich therapeutische Nutzanwendung machen. Sie ist so zuverlässig, daß sie sogar bei Geschwulstbildung im Uterus, bei Myomen zu erwarten ist, worauf ja die von Hegar aufgestellte Indikation der Kastration basiert.

Während diese senilen und artifiziellen Atrophien einerseits unbeeinflußbare, andererseits aber beabsichtigte Vorgänge darstellen, welche ja wohl an sich sehr interessant sind, aber weiterhin kein ärztliches Eingreifen nötig oder möglich machen, so ist im Gegensatz hierzu diejenige Uterusatrophie, die in puerperio als die Folge der Laktation aufzutreten pflegt und als primäre, physiologische Atrophie von Thorn aufgefaßt wird, nicht nur vom wissenschaftlichen, sondern ganz besonders auch vom praktischen Standpunkte aus eingehenderer Beleuchtung wert. Diese Laktationsatrophie ist Gegenstand sehr sorgfältiger Studien geworden, und gerade diese Form der Uterusatrophie dürfte jetzt am meisten Interesse erfordern.

Nachdem Simpson und Chiari schon früher auf die Tatsache hingewiesen hatten, daß man auch nach gesundem Wochenbett gelegentlich eine Atrophie des Uterus folgen sieht, welche wohl auf übermäßige und andauernde Milchproduktion zu beziehen wäre, hat Frommel zuerst auf eine gewisse Häufigkeit dieses merkwürdigen, einem physiologischen Lebensakte zuzuschreibenden Schwundes des Uterus die Aufmerksamkeit gelenkt. Er fand bei 3000 gynäkologischen Fällen der Poliklinik 28 mal Uterusatrophie und zwar besonders bei jungen Frauen, welche in ihrer Ernährung etwas heruntergekommen waren. Dabei war der Uterus einige Male von derber Beschaffenheit, also konsistenter Muskulatur, aber seine Höhle zeigte sich bedeutend verkürzt, gewöhnlich 5—5½ cm, in einem Fall war sie sogar nur 4½ cm lang, konzentrische Atrophie.

In anderen Fällen aber war die Höhle nicht verkürzt, dagegen die Wandung dünn, die Muskulatur schlaff, so daß die Palpation des Organes auf Schwierigkeiten stieß: exzentrische Atrophie. Die Portio verhielt sich verschieden, bald war sie an der Atrophie nicht beteiligt, bald zeigte auch sie eine der senilen Involution ähnliche Verkleinerung. Auch die Anhänge des Uterus fand Frommel in solchen Fällen klein und atrophisch.

In neun dieser Fälle war schon nach einer Geburt die Uterusatrophie eingetreten; bei weiteren Untersuchungen fand Frommel dann „in einer ganz außerordentlich großen Anzahl von Fällen“ bei Stillenden die Größe des

Uterus unter der Norm und zwar gerade in Fällen, bei denen eine puerperale Erkrankung ausgeschlossen war. Die Höhle des kleinen, normal gelagerten, ziemlich derben und leicht palpierbaren Uterus betrug gewöhnlich $5^{1}/_{2}$—6 cm.

Die Ursache für diese Atrophie erblickt Frommel ganz allein in der Laktation und zwar soll sie bei jungen, aber heruntergekommenen, schlecht genährten, frühgealterten Müttern ganz besonders hochgradig auftreten, ein Beweis dafür, daß es der mit dem Stillen verbundene Nährverlust ist, welcher je nach der Konstitution des Organismus den Uterus mehr oder weniger hochgradig involvieren läßt.

Frommel hält diese Laktationsatrophie für meistens irreparabel; nur in einem einzigen Falle sah er nach Unterbrechung des Stillens eine Anbildung bis zur normalen Größe.

Frommels Untersuchungen wurden später von Thorn wieder aufgegriffen, und dessen umfangreiche Beobachtungen erbrachten weitere und höchst überraschende Ergebnisse.

Thorn geht so weit, zu behaupten, daß der Uterus jeder stillenden, amenorrhoischen, gesunden Frau eine Hyperinvolution erleidet, indem er eine absolut geringere Größe und andersartige Beschaffenheit zeigt, als unter normalen Verhältnissen.

Da Thorn außerdem in jedem, nicht durch Krankheit komplizierten Fall von Laktationsatrophie nach Beendigung des Stillgeschäftes in der kurzen Zeit von längstens 6 Wochen den Uterus bei gleichzeitigem Wiedereintritt der Menstruation sich wieder zur Norm vergrößern sah, so steht er nicht an, diese Laktationsatrophie der amenorrhoischen Stillenden als einen durchaus physiologischen Vorgang innerhalb der weiblichen Genitalsphäre aufzufassen.

Auch Thorn sah sowohl exzentrische, als auch konzentrische Atrophien auftreten, letztere allerdings besonders bei schwächlichen, wenig widerstandsfähigen Frauen.

Diejenigen Frauen, welche während des Stillens menstruieren, zeigen keine oder doch nur ganz geringgradige, exzentrische Atrophie des Uterus; es stellt also der Uterus einer Stillenden erst bei einem gewissen Grade der Atrophie die Menstruation ein, ihr Fehlen kann als ein Indikator für eingetretene Laktationsatrophie angesehen werden.

Die Ursache für diese Laktationsatrophie der amenorrhoischen Stillenden sieht Thorn in erster Linie in den durch das Saugen des Kindes veranlaßten Uteruskontraktionen, weshalb er sie auch den reflektorischen Trophoneurosen zurechnet. Dazu kommt aber weiterhin der schwächende Einfluß durch den Verlust des Nährmaterials Stillender in Betracht. Ein Beweis dafür ist, daß die Laktationsatrophie um so weniger sich ausprägt, je widerstandsfähiger und kräftiger der Körper der Stillenden ist, um so rascher pflegt sie auch demgemäß in solchen Fällen wieder zu verschwinden und zwar auch ohne daß das Stillgeschäft unterbrochen wird. 25 % der Stillenden

menstruieren nach Thorn einige Male, 15% haben regelmäßig ihre Periode und etwa 20% konzipieren sogar während des Säugens. Während man früher geneigt war, das Auftreten der Menstruation während des Stillens als etwas Schädliches und Störendes aufzufassen und daraus sogar ein Stillverbot abzuleiten, haben die Untersuchungen über die Laktationsatrophie ergeben, daß gerade die während des Stillens regelmäßig Menstruierenden die gesündesten und kräftigsten Ammen sind.

Bei etwa ²/₃ aller Stillenden tritt, und zwar in der Regel in dem ersten Vierteljahr des Stillgeschäftes, längere oder kürzere Zeit die Laktationsatrophie ein, die solange als eine physiologische angesehen werden kann, als die Cervix und Ovarien unbeteiligt daran sind, und keine allgemeinen Ernährungsstörungen und Erkrankungen interkurrieren.

Nur in seltenen Fällen gewinnt die Laktationsatrophie pathologischen Charakter, wobei dann außer dem Corpus uteri auch die übrigen Teile der Genitalien, namentlich auch ihr Bandapparat in Mitleidenschaft gezogen werden. Ursache dafür ist dann entweder übermäßig langes Stillen, oder die zu große Inanspruchnahme einer an sich schwächlichen oder kränklichen Mutter. Diese Untersuchungen und Feststellungen Thorns wurden durch Engström und Fränkel im wesentlichen bestätigt.

Fränkel fand unter 10088 poliklinischen Kranken, die er daraufhin untersuchte, 95 Fälle von reiner Laktationsatrophie des Uterus. Das Durchschnittsalter seiner Kranken war 29 Jahre, die Zahl der vorausgegangenen Geburten belief sich gewöhnlich auf 3—4. Bei der überwiegenden Mehrzahl dieser Frauen wurde im 3. Monat der Laktationsperiode die Atrophie festgestellt. Vom 5. Monat der Stillzeit ab nahm die Häufigkeit der Atrophie mehr und mehr ab, ein Zeichen dafür, daß sie in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle während des Stillens von selbst heilt. Auch Fränkel kommt somit zu der Anschauung Thorns, daß die Laktationsatrophie in ihren reinen Formen eine physiologische Erscheinung ist, die nicht ohne weiteres das Stillverbot nach sich zu ziehen braucht. In seltenen Fällen allerdings drohe eine pathologische und irreparable Atrophie, weshalb Fränkel den Rat erteilt, solche Frauen von Zeit zu Zeit, etwa alle 4 Wochen, zu untersuchen und zu kontrollieren, damit bei Steigerung etwaiger Beschwerden und Zunahme der Atrophie zu rechter Zeit das Stillverbot erlassen werden könne.

Sobald zu der Atrophie des Corpus uteri eine solche der Cervix und der Ovarien sich hinzugesellt, empfehlen Thorn und Fränkel unbedingt das fernere Stillen zu untersagen. Tritt während des Stillens niemals die Menstruation ein und ist nicht etwa erneute Konzeption die Ursache dieser Amenorrhoe, so darf das Stillen keineswegs länger als ein Jahr fortgesetzt werden. Mittelkräftige, amenorrhoische Stillende mit Laktationsatrophie sollen womöglich schon früher, etwa im 8. Monat nach der Geburt des Kindes, mit dem Stillen aufhören.

Ganz anders als diese Laktationsatrophie kommt nun jene puerperale Atrophie zustande, welche sich an Erkrankungen im Wochenbett, insbesondere

an infektiöse Erkrankungen der Genitalien anschließt und im Gegensatz zu der Laktationsatrophie den pathologischen Atrophien zuzuzählen ist.

Solche Fälle sind zahlreich und ausführlich mitgeteilt von Kiewisch, Jaquet, Simpson, P. Müller, Thorn, Freund, Ries u. a.

Durch Dittrichs sorgfältige Studien über die sich in der Uterusmuskulatur bei puerperaler Infektion abspielenden Gewebsveränderungen ist erwiesen, daß die Involution hierbei unter wesentlich anderen Erscheinungen auftritt als unter normalen Verhältnissen.

Nach Sänger, dem sich Broers und auch Dittrich anschließen, geht normaliter im Puerperium keine Muskelfaser zugrunde, wie dies Heschl angenommen hatte, welcher die Lehre aufstellte, daß der puerperale Uterus sich völlig erneuere, indem die alte Muskulatur verschwinde und neue entstehe. Sänger bewies dagegen, daß die Rückbildung lediglich durch Reduktion der einzelnen Muskelfasern erfolgt.

Diesen für die normalen Verhältnisse geltenden Involutionsvorgängen stellt nun Dittrich seine bei puerperaler Infektion erhobenen Befunde gegenüber, wonach hyaline Degeneration und Nekrose in der Uterusmuskulatur nachweisbar war, so daß als Folge septischer Metritiden ein nicht unbeträchtlicher Ausfall von Uterussubstanz mit konsekutiver Atrophia uteri denkbar ist.

Auch jene unter dem Namen „Metritis dissecans" oder „Partielle Gangrän des puerperalen Uterus" bekannt gewordenen Fälle von Elimination eines größeren Stückes der Uteruswandung in puerperio können bei Ausheilung des puerperalen Prozesses zu einem abnorm kleinen Uterus führen.

Andererseits setzt auch die Mitbeteiligung der Ovarien bei Infektionskrankheiten der Genitalien im Wochenbett die Möglichkeit, daß nach Vereiterung oder Verödung der Ovarien, nach deren funktionellem Tod, auch der Uterus sekundär atrophiert. Besonders weitgehende Atrophien, welche in Wochenbettsinfektionen ihre Ursache hatten, zeigen die von Ries aus der Straßburger Klinik mitgeteilten vier Fälle.

In den zweien dieser Fälle, in welchen zwei Monate nach dem Partus der Tod an den Folgen der Infektion eingetreten war, war es zu einem teilweisen oder gänzlichen Untergang der Schleimhaut des Uterus gekommen. Im letzten Falle war der Hauptteil der Gebärmutterwandung von alten Thromben und sehr großen und außerordentlich dickwandigen Gefäßen eingenommen. Von Schleimhaut konnte Ries hier nicht die geringste Spur mehr auffinden.

Im ersten und vierten Falle bestand die Wandung des Uterus nur zu einem Fünftel aus Muskulatur. Von der ganzen 1,4—1 cm betragenden Dicke der Uterussubstanz kommen nur etwa 0,2—0,3 cm auf Muskulatur.

Es ist also hier von einem nahezu vollständigen Untergang des Uterus und zwar sowohl der Schleimhaut wie der Muskularis zu sprechen.

Auch an schwere, intra partum erfolgte Verletzungen des Uterus kann sich eine Atrophie anschließen, wie Beobachtungen von Rokitansky und Gottschalk zeigen.

Die außerhalb des Puerperiums vorkommenden Uterusatrophien zeigen

insofern eine Parallele mit den bisher besprochenen, als auch hier die Veranlassung zu einer solchen, wie bei der Laktationsatrophie, außerhalb des Uterus gelegen sein kann, wie dies z. B. bei einer Reihe konsumierender Erkrankungen beobachtet wurde; andererseits kann aber auch der Uterus selbst die Ursache für den Eintritt einer Atrophie in sich bergen, in welch letzterem Falle man dann von idiopathischer Atrophie spricht.

Von konstitutionellen Erkrankungen oder solchen einzelner Organe, bei welchen Uterusatrophie beobachtet wurde, sind folgende zu nennen:

Chlorose, Tuberkulose, Phthisis pulmonum, Diabetes mellitus und insipidus, lienale Leukämie, perniziöse Anämie, Morbus Addisonii, Morbus Basedowii, Myxödem, Nephritis.

Es sind dies alles, wie man sieht, Erkrankungen, welche bei längerer Dauer die Kräfte des Körpers verzehren und welche als eine ihrer Folgen auch Uterusatrophie mit sich bringen; bei der Natur dieser Krankheiten verliert diese Folgeerscheinung wohl meist jede Bedeutung.

Anders liegen die Dinge dagegen bei den an akute Infektionskrankheiten sich anschließenden Atrophien, wie solche von Gottschalk zweimal bei Scharlach, achtmal bei Typhus und viermal bei Gelenkrheumatismus beobachtet wurden.

Hier kann nach Ablauf der die Athrophie erzeugenden Erkrankung diese irreparable Folge als ein recht empfindlicher Rückstand und Denkzettel noch lange Zeit die wieder erlangte Gesundheit trüben.

Interessanterweise bestehen auch Beobachtungen über Uterusatrophieen, welche sich an heftige psychische Erregungen anschließen. Gottschalk sah vier derartige Fälle und auch Jaquet berichtet einen solchen.

Etwas unklar in ihrem Zusammenhang erscheinen die von Scanzoni und Mayrhofer veröffentlichten Fälle von Uterusatrophie bei Paralyse der unteren Extremitäten.

Levinstein sah bei einer dem Morphinismus verfallenen Frau hochgradige Atrophie des gesamten Sexualsystems, welche nach gelungener Entziehungskur vorüberging.

Unter den im Uterus selbst gelegenen Ursachen ist es wiederum die durch Infektion veranlaßte Entzündung, welche wie nach puerperaler Infektion zur Atrophie führen kann.

Schon Scanzoni hat auf die Tatsache hingewiesen, daß Metritis und Endometritis schließlich zur Atrophia uteri führen können. Mir scheint auch in dieser Beziehung die gonorrhoische Infektion, welche ja nach Wertheims, Menges und Madleners Untersuchungen zur Ablagerung intramuraler Entzündungsprodukte führen kann, ganz besonders bemerkenswert.

In einem Falle sah ich bei einer sonst durchaus gesunden, kräftigen, ja blühenden, 27 Jahre alten Frau den chronisch gonorrhoischen Uterus nach dem Gebrauch einer Moorbadekur im Verlaufe eines Vierteljahres derart konzentrisch atrophisch werden, daß die Höhle auf 4 cm zurückgegangen war und das Corpus nur einen walnußgroßen, derben Körper darstellte. Patientin

hatte nie geboren und während der Zeit dieser ganz rapid sich entwickelnden Atrophie keine Menses, so daß sie selbst sich in anderen Umständen glaubte. Später kehrte die Menstruation spärlich und selten wieder, der Uterus vergrößerte sich etwas, blieb aber doch weit unternormal groß.

Von anderen Erkrankungen des Uterus und der Genitalien werden Uterusmyome, intra- und extraperitoneale Hämatome und Exsudate in genetischen Zusammenhang mit Uterusatrophien gebracht.

Über die gröberen und feineren Gewebsvorgänge, welche sich in der Schleimhaut und Muskulatur des Uterus bei den Atrophien abspielen, sind wir noch nicht unterrichtet, nur die oben mitgeteilten Befunde am puerperalen Uterus geben uns dafür Anhaltspunkte, welche um so eher auch auf die bei Atrophie eintretenden Veränderungen der Muskelfasern übertragbar erscheinen, als Dittrich auch bei senil-atrophischem Uterus eine Nekrose der Muskelelemente vorfand.

Über die der Uterusatrophie zuzuschreibenden Symptome läßt sich deshalb nicht viel sagen, weil, wie P. Müller besonders betont, es so sehr schwer ist, zwischen den Erscheinungen, welche die die Atrophie veranlassende Grundursache hervorruft und denen, welche erst späterhin etwa von der konsekutiven Atrophie ausgehen, zu unterscheiden. Es ist doch klar, daß wir z. B. die gelegentlich bei der Laktationsatrophie zutage tretenden Klagen über Kopfschmerz, Schwindel, Schwächezustände etc. nicht auf die Atrophie des Uterus beziehen dürfen, sondern vielmehr als den Ausdruck dafür ansehen müssen, daß die Frau durch das Stillen überhaupt zu sehr angegriffen wird.

Nicht anders liegen die Verhältnisse bei den im Gefolge schwerer konstitutioneller Erkrankungen wie Chlorose, Tuberkulose, Diabetes etc. auftretenden Atrophien, wie auch die bei Myom, Metritis, Adnexerkrankungen erscheinenden Atrophien einer eigenen Symptomatologie entbehren. In all diesen Fällen kann die abnorme Kleinheit des Uterus nur als ein Ausfluß der schweren Alteration des Körpers überhaupt aufgefaßt werden.

Wer die der Kastration folgenden Ausfallserscheinungen auf die dabei gleichzeitig auftretende und leicht nachweisbare Uterusatrophie beziehen wollte, würde auch einen Fehler begehen, insofern diese Wallungen, Hitze und Schwindelgefühle nicht durch den atrophischen Uterus veranlaßt werden, sondern dem Fehlen der Ovarien, der künstlichen Klimax zuzuschreiben sind, und also, wie die Uterusatrophie selbst, direkte Folge der Fortnahme der Keimdrüsen sind.

Es werden nur wenige Fälle von „idiopathischer Atrophie des Uterus" übrig bleiben, wo bei Fehlen jedweder anderen Ursache für die Klagen der Kranken der atrophische Uterus selbst und allein verantwortlich gemacht werden kann.

Die der Atrophie zugehörenden Symptome sind: Spärliche Menstruation bis Amenorrhoe, Sterilität, Katarrh, Senkungen und Prolapsgefühle, außerdem auch allgemeine Erscheinungen wie Melancholie, Kopfschmerz, Darm-

und Verdauungsstörungen, Herzklopfen, allgemeine Schwäche, Unlustempfindungen.

Die Diagnose der Atrophia uteri stützt sich auf den Palpations- und Menstruationsbefund.

Bei konzentrischer Atrophie tastet man bei der kombinierten Untersuchung ein auffallend kleines, hartes Corpus uteri, dessen Höhle bei der Sondierung vom äußeren Muttermund bis zum Fundus nur eine Länge von 4—5 cm und darunter aufweist.

Im Gegensatze hierzu ist bei der exzentrischen Atrophie die Höhle des Uterus nicht verkleinert, sie kann sogar im Gegenteil groß und weit sein; die Wandung der Gebärmutter aber ist dann schlaff und dünn, Uterus membranaceus. Die Konsistenz der Muskulatur kann dabei so sehr vermindert sein, daß es nur schwer oder gar nicht gelingt, den Uterus durch die Bauchdecken hindurch bei der kombinierten Untersuchung aufzufinden. Die Marzidität der Muskulatur birgt in diesem Falle die Gefahr in sich, daß man bei der Sondierung der Höhle gar keinen Widerstand gewahr wird, wenn der Sondenknopf an die Wandung anstößt, ja daß sogar die Sonde ohne weiteres die Wandung perforiert, selbst wenn das Instrument noch so zart und schonend vorgeschoben wurde.

Diese exzentrisch-atrophischen Uteri liegen dann meist in Retroversioflexio, ohne daß aber dieser Lageveränderung eine pathologische Bedeutung beizumessen wäre.

Das Verhalten der Cervix uteri kann bei Atrophie des Corpus sehr verschieden sein.

Anfänglich und bei nicht sehr hochgradigen Atrophien erscheint der Halsteil der Gebärmutter meist unverändert. Nehmen aber weiterhin auch die übrigen Genitalteile, Scheide- und Beckenbindegewebe, an der Atrophie Anteil, dann wird natürlich auch die Cervix mithineinbezogen, wie wir dies auffällig, konstant und typisch bei dem senilen Schwund des Uterus vorfinden. Eine oder beide Muttermundslippen erscheinen dann verkürzt, das Scheidengewölbe abgeflacht oder gänzlich verstrichen.

Die Prognose der Uterusatrophie ist ganz von der sie bedingenden Grundursache abhängig.

Die Laktationsatrophie bietet nach Thorns maßgebenden Beobachtungen durchaus günstige Chancen für völlige Wiederherstellung der Gebärmutter in bezug auf ihre Größe, ihren anatomischen Bau und ihre Funktion. Thorn sah im Durchschnitt innerhalb sechs Wochen nach dem Absetzen des Kindes die Regeneration des atrophischen Uterus vor sich gehen. Auch in den Fällen, in welchen die Laktation einen pathologischen Charakter annimmt in der Form der Galaktorrhoe, oder wenn die Laktationsatrophie durch lokale Genital- oder Allgemeinerkrankungen pathologisch wird, ist die Wiederherstellung des Uterus mit Gewißheit zu erhoffen und zu erzielen.

Die nach schweren puerperalen Erkrankungen auftretenden Atrophien bieten dagegen meistens eine schlechte Prognose, da tiefgreifende, anatomische

Veränderungen oder Zerstörungen in der Muskulatur des Uterus Platz gegriffen haben. . Besonders aussichtslos erscheint die Hoffnung auf Wiederherstellung des Uterus dabei in denjenigen Fällen, in denen es infolge von Entzündung oder Vereiterung zu einem Untergang der Ovarien gekommen ist und der Genitalbefund nicht nur eine Atrophie des Corpus uteri, sondern zugleich auch schon eine solche der Cervix und der übrigen in Betracht kommenden Gewebsteile erkennen läßt.

Günstiger gestaltet sich die Vorhersage aller Erfahrung zufolge bei den im Verlauf konstitutioneller, aber heilbarer Erkrankungen auftretenden Atrophieen. Nach Beseitigung des Allgemeinbefindens pflegt sich wieder eine Vergrößerung des Uterus einzustellen.

Dies gilt besonders von den im Verlauf der Chlorose in der späteren Zeit der Pubertät eintretenden Atrophien, die nach Beseitigung der Chlorose gewöhnlich rasch vorübergehen, wofür schon das Wiederauftreten der Menstruation ein äußeres Zeichen wird.

Bei den anderen, schwereren Allgemeinerkrankungen wie Tuberkulose, Syphilis, Diabetes steht die Prognose der Uterusatrophie im direkten Verhältnis zu der Schwere der ersteren.

Die akuten Infektionskrankheiten Scharlach, Abdominaltyphus, Gelenkrheumatismus bedingen nach Gottschalks Erfahrungen meist nur eine temporäre Atrophie, insofern mit Wiedererlangung der Kräfte, wenn auch oft erst nach Monaten, die Menstruation wiederkehrt und der Uterus seine normale Größe erreicht. Nur wenn während der Erkrankung auch die Ovarien in den Entzündungsprozeß hineingezogen worden sind, und bei der akuten Oophoritis eine Verödung der Follikel Platz gegriffen hat, kann auch hier die Uterusatrophie eine dauernde und unheilbare werden.

Die bei Erkrankungen der Genitalien selbst zu beobachtenden Atrophien entbehren ganz einer selbständigen Stellung und müssen in jedem einzelnen Falle nach Art und Ausdehnung der kausalen Erkrankung selbst beurteilt werden.

Die Behandlung der Uterusatrophien muß in jedem Falle in allererster Linie die veranlassende Ursache in Angriff nehmen. Wenn je, so ist hier nur eine kausale Therapie imstande, das Leiden zu beheben. Oft weicht dann mit der erfolgreichen Behandlung des ursächlichen Übels die Atrophie des Uterus mit ihren Folgeerscheinungen von selbst und ohne weiteres Zutun, natürlich vorausgesetzt, daß nicht infolge der Art, Zeitdauer und Schwere der primären Erkrankung die Uterusatrophie eine irreparable geworden ist.

Die Laktationsatrophie erheischt an sich keinerlei therapeutische Berücksichtigung, seitdem wir wissen, daß sie physiologisch ist und stets, auch in den höheren Graden, nach Absetzen des Kindes eine Wiederentwickelung des Uterus folgen läßt. Nur wenn auch sonst auffällige Zeichen von „Laktationskachexie“ auftreten, welche zum Ausdruck bringen, daß die Frau durch das Stillen zu sehr angegriffen wird, oder wenn Galaktorrhoe oder andere interkurrente Erkrankungen im Körper, besonders an den Genitalien eine Ausar-

tung der Atrophie befürchten lassen, muß einem zuweitgehenden Schwund der Gebärmutter durch Absetzen des Kindes entgegen gewirkt werden. Interessant ist, daß Abegg in Fällen von schwerer Laktations-Galaktorrhoe die Atrophie günstig beeinflussen und beseitigen konnte dadurch, daß er durch protrahierte, heiße Vaginalduschen von 30° R Wärme die Menstruation hervorrief. Gottschalk sah in einem ähnlichen Fall durch Skarifikation der Portio vaginalis und Sondierung der Uterushöhle gleichzeitig die Uterusatrophie und die Galaktorrhoe ausheilen, neue Beweise für die innige, nervöse Zusammengehörigkeit zwischen Genitalapparat und Brustdrüse und den physiologischen und pathologischen Einwirkungen des einen Organes auf das andere.

Bei allen im Anschluß an konsumierende Erkrankungen auftretenden Uterusatrophien wird man stets zuerst die Wiedererlangung der verlorenen Kräfte zu erstreben suchen.

Am zweckmäßigsten erscheint, solche Frauen, sofern es die Jahreszeit und die Verhältnisse gestatten, einer Badekur zu unterziehen. Unter der günstigen Einwirkung der mannigfachen, dort zusammenwirkenden Faktoren Landluft, Landruhe, Überernährung, Anregung des Stoffwechsels, Eisenzufuhr etc. erholt sich die Rekonvaleszentin gewiß viel rascher und vollkommener als sonst. Eine örtliche Behandlung der Uterusatrophie wird sich dabei meistens, wenigstens zunächst nicht nötig machen, jedenfalls kann man ruhig abwarten, ob nicht mit der Wiederherstellung der Körperkräfte, ähnlich wie bei der Laktationsatrophie, der Uterus von selbst wieder wächst und in Funktion tritt.

Bleibt auch später noch die Atrophie bestehen, so ist ein Versuch gerechtfertigt, durch örtliche Behandlung des Uterus dessen Ausbildung zu begünstigen. Alle dies bezweckenden Manipulationen beabsichtigen eine Steigerung der Blutzufuhr zum Uterus herbeizuführen. Als solche werden gebraucht: häufige Sondierung des Uterus, besonders in Verbindung mit der Anwendung des galvanischen Stromes und zwar die Kathode intrauterin, bis zu 40° R heiße Vaginalduschen, mehrmals täglich wiederholt, Skarifikationen der Portio vaginalis, 30° R heiße Sitz- und Fußbäder. Sehr empfehlenswert erscheint auch die geduldige Anwendung einer kombinierten Uterusmassage nach Thure Brandt in Verbindung mit gymnastischen Übungen, welche eine Hyperämie der Unterleibsorgane herbeiführen können.

Von Arzneimitteln ist nicht viel zu erwarten, da die sogenannten Emmenagoga wie Summitates Sabinae oder Thujae, Aloe, nicht frei von störenden Nebenwirkungen sind und einen länger fortgesetzten Gebrauch doch nicht ratsam erscheinen lassen, um so weniger als deren Wirkung auf den Uterus keineswegs eine sichere ist. Gottschalk empfahl auf Grund eigener Erfolge Kali hypermangan. (4 × täglich 0,06 – 0,1 in Pillen) und Santonin.

DIE ERKRANKUNGEN DER WEIBLICHEN HARNORGANE.

(HARNRÖHRE, BLASE, HARNLEITER.)

VON

W. STOECKEL
IN BERLIN.

MIT 5 ABBILDUNGEN AUF DEN TAFELN I—V UND 106 ABBILDUNGEN IM TEXT.

Die Erkrankungen der weiblichen Harnorgane.

(Harnröhre, Blase, Harnleiter.)

Von

W. Stoeckel, Berlin.

Mit 106 Abbildungen im Text und Tafel I—V.

I. Literatur[1]) über einige zusammenfassende Werke.

Albaran, Les tumeurs de la vessie. II. Aufl. Paris 1905.

Casper, L., Lehrbuch der Urologie. Berlin, Urban u. Schwarzenberg 1903.

v. Frisch, A. u. O. Zuckerkandl, Handbuch der Urologie. Wien 1905. A. Hölder.

Fritsch, H., Die Krankheiten der weiblichen Blase. Handbuch der Gynäkologie von J. Veit. 1896. I. Aufl.

[1]) Die Literaturangaben der ganzen Abhandlung beschränken sich auf Wunsch des Herausgebers im wesentlichen auf die neueren, seit dem Erscheinen der I. Auflage dieses Handbuches publizierten wichtigeren Arbeiten.

Güterbock, P., Die chirurgischen Krankheiten der Harnorgane. Leipzig und Wien 1890. Deuticke.
Guyon, F., Die Krankheiten der Harnwege. Deutsch von O. Kraus und O. Zuckerkandl. Wien 1897. A. Hölder.
Kelly, H. A., Diseases of the female bladder and urethra. Baltimore Med. 1895.
Kolischer, G., Erkrankungen der weiblichen Harnröhre und Blase. Wien 1898. Deuticke.
Kümmel, H., Krankheiten der Harnblase (mit Einschluß der Chirurgie). Handbuch der praktischen Medizin von Ebstein und Schwalbe. III. Band, 1. Teil. 1900.
Küstner, O., Die Krankheiten der Harnröhre und Blase. Kurzes Lehrbuch der Gynäkologie von Bumm, Döderlein, Gebhard, v. Rosthorn und Küstner. Jena 1904. G. Fischer.
Stumpf, Krankheiten der Harnorgane beim Weibe. Frommels Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Geburtshilfe und Gynäkologie. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Ausgezeichnete, zuverlässige Referate und erschöpfende Zusammen stellung der Literatur.)
Ultzmann, R., Die Krankheiten der Harnblase. Deutsche Chirurgie von Billroth-Lücke-Lieferung 52.
v. Winckel, F., Die Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase. Stuttgart 1885. F. Enke.

II. Entwickelungsgeschichte, Vorbemerkungen.

Literatur.

Born, Die Entwickelung der Ableitungswege des Urogenitalapparates und des Darmes bei den Säugetieren. Ergebnisse der Anatomie von Merkel u. Bonnet. 1894. Bd. III.
Disse, J., Harnorgane. Handbuch der Anatomie des Menschen von K. v. Bardeleben. Bd. VII. Teil 1.
Keibel, Zur Entwickelungsgeschichte der Harnblase. Anatom. Anzeiger. 1891. Bd. VI.
Derselbe, Über die Entwickelung von Harnblase, Harnröhre und Damm beim Menschen. Wochenbl. der anat. Gesellsch. 1895.
Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Urogenitalapparates. Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. 1896.
Nagel, Über die Entwickelung der Harnblase beim Menschen und bei Säugetieren. Sitzungsberichte der Kgl. preuß. Akademie der Wissensch. 1892.
Derselbe, Entwickelung und Entwickelungsfehler der weiblichen Genitalien. Dieses Handbuch. Bd. II.
Reichel, Die Entwickelung der Harnblase und Harnröhre. Verhandl. der Phys. med. Gesellsch. zu Würzburg. 1893.
Schultze, O., Grundriß der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Säugetiere. Leipzig 1897. W. Engelmann.

Früher nahm man an, daß die Harnblase des Menschen allein aus der Allantois entsteht. Keibel hat in seinen schönen und wohl allgemein anerkannten Arbeiten erwiesen, daß diese Annahme irrtümlich war; er zeigte, daß außer der Allantois auch die Kloake bei der Bildung der Harnröhre, der Blase und des Urachus eine Rolle spielt.

In die Kloake münden Allantois und Darm, und — unterhalb von diesen beiden — der Wolffsche Gang. Die vordere — ventrale — Wand der Kloake ist auffallend dünn (Kloakenmembran); Entoderm und Ektoderm liegen hier ohne dazwischengeschobenes Mesoderm direkt anein-

ander. Die Kloake verkleinert sich und teilt sich durch Faltenbildung in einen vorderen und hinteren Abschnitt. Der vordere, ventrale Abschnitt wird in die sich vergrößernde Allantois einbezogen und zur Bildung von Blase und Harnröhre mit verwendet; in ihn mündet der Wolffsche Gang. Der hintere, dorsale Abschnitt der Kloake wird zum Rektum.

Dabei tritt eine Verlagerung der Kloakenmembran an den Boden des Kloakenraumes ein. Die Membran verschwindet mit der Ausbildung des Sinus urogenitalis und des Anus. Aus dem Wolffschen Gang sproßt der kranialwärts weiter wachsende Nierengang hervor, der zum Ureter und zur Niere wird. Wolffscher Gang und Ureter haben ursprünglich ein gemeinsames Mündungsrohr, das sich in die Kloake öffnet. Späterhin separieren sich ihre Mündungen; die des Wolffschen Ganges rückt abwärts. Das zwischen den beiden getrennten Mündungen gelegene Stück der Allantois wird zum Trigonum vesicae. Oberhalb der Uretermündungen bildet sich aus der Allantois der Blasenkörper und der Urachus. Letzterer verliert in späterer Entwicklung sein Lumen und wird zu einem soliden, runden, weißlichen Strang, der in der Mitte der vorderen Bauchwand vom Blasenscheitel nabelwärts zieht (Ligamentum vesicale medium). Bei der Laparotomie trifft man ihn nicht selten beim Durchtrennen der Bauchdecken an. Ausnahmsweise verschwindet das Lumen des Urachus nicht völlig und kann sogar, in die Haut des Nabels sich öffnend, Veranlassung zur Fistelbildung geben.

III. Erkrankungen der Harnröhre.

1. Anatomie der Harnröhre.

Literatur.

Disse, J., Harnorgane. Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. VII. Heft 2. Jena 1902. G. Fischer.

Hennig, Über die Glandulae paraurethrales. Zentralbl. f. Gyn. 1904. p. 1116.

Holl, Die Muskeln und Faszien des Beckenausgangs. Handbuch der Anatomie des Menschen von K. v. Bardeleben. Bd. VII. Teil 2.

Kalischer, Die Sphinkteren der Harnblase. XII. internat. Kongreß. Moskau 1897.

Kelly, H. A., Labia urethrae and Skenes glands. Amer. medic. 1903. Vol. VI. Nr. 11 u. 12.

Kocks, J., Über die Gartnerschen Gänge beim Weibe. Arch. f. Gyn. 1882. Bd. 20.

Miller, G. B., Measurement of the external urethral orifice. Johns Hopkins Hosp. Bullet. 1901. Aug.

Naegeli, O., Über individuelle Schwangerschaftszeichen nebst Bemerkung über die anatomischen Verhältnisse des Orificium externum urethrae. Münch. med. Wochenschr. 1900. p. 836.

Paschkis, R., Über Drüsen und Zysten im Epithel der männlichen und weiblichen Harnröhre. Monatsberichte f. Urologie. 1903. Bd. VIII.

Schüller, Ein Beitrag zur Anatomie der weiblichen Harnröhre. Festschrift für B. S. Schultze. Berlin 1883.

Sellheim, Das Verhalten der Muskeln des weiblichen Beckens im Zustand der Ruhe und unter der Geburt. Wiesbaden 1902. J. F. Bergmann.

Skene, The anatomy and pathology of two important glands of the female urethra. 1880.

Waldeyer, Das Becken. Bonn 1899. Fr. Cohen.
Williamson, H. u. W. Attlee, A study of certain morbid conditions of the meatus urinarius in the female. Journ. of obstetr. and gynecol. 1904. Vol. VI. p. 355.

Die Länge der Harnröhre bei der erwachsenen Frau differiert von 2,5—5 cm und beträgt durchschnittlich 3,5 cm. Ihr Lumen mißt im Durchmesser 7—8 mm (Waldeyer) und ist am Orificium externum am engsten. Miller gibt als Durchschnittsmaß der äußeren Harnröhrenmündung 7,5, bei Mehrgebärenden 7,8, als Minimalmaß 4, als Maximalmaß 12 mm an auf Grund von Messungen mit dem Kellyschen Kalibrator. Die Dicke der Harnröhrenwand beträgt ca. 0,5 cm.

In ihrem Verlauf von der Blase (Orificium urethrae internum) bis zum Vestibulum vaginae (Orificium urethrae externum) beschreibt die Harnröhre einen leichten Bogen um den unteren Rand der Symphyse herum. Sie ist bei der stehenden Frau fast vertikal, bei



Fig. 1.
Querschnitt durch die Harnröhre, oberes Drittel. (Photogramm von Viertel.)

der liegenden fast horizontal gerichtet. Das Aussehen der äußeren Harnröhrenmündung ist äußerst wechselnd. Sie liegt öfter über einem Wulst (Urethralwulst) und kann die verschiedensten Formen zeigen (schlitzförmig, rund, dreieckig, oval, auch unregelmäßig, sternförmig). Bei Frauen, die oft geboren haben, pflegt der Urethralwulst besonders stark entwickelt zu sein; an ihm hängen nicht selten kleine Lappen (Reste des lädierten Hymens). Die außerordentliche Empfindlichkeit des Harnröhrenwulstes ist bei allen manuellen und instrumentellen Untersuchungen der Vulva zu berücksichtigen. Kelly beschreibt als häufigen Befund an der äußeren Harnröhrenmündung besonders nulliparer Frauen zwei „Lippen", die rechts und links am Rande der Mündung kamm-

artig hervorragen und die Harnröhre, indem sie sich aneinanderlegen, bedecken. Sie stellen eine Schutzvorrichtung der Urethra dar. Ich habe sie, deutlich ausgebildet, nur selten nachweisen können. Naegeli hatte schon vorher auf diese Klappenbildung aufmerksam gemacht.

An der Wand der Harnröhre lassen sich drei Schichten unterscheiden: Schleimhaut, Submukosa und Muskularis. Die Schleimhaut ist ziemlich dick und mit einem Plattenepithel bekleidet, das zuweilen den Charakter des Zylinderepithels hat und auch als „Übergangsepithel" bezeichnet wird. Die Submukosa besteht aus lockerem, mit elastischen Fasern reichlich durchsetztem Bindegewebe und heftet die Schleimhaut so lose an die Muskularis, daß sie sich in zahlreiche Falten legen kann.

Die Muskulatur läßt drei Lagen erkennen. Die beiden inneren bestehen aus glatten Muskelfasern; die innerste verläuft longitudinal, die darauffolgende ringförmig. Beide Lagen begleiten die Harnröhre in ihrem ganzen Verlauf. Die Ringfaserschicht ist stärker entwickelt und eine Fortsetzung der Muskulatur des Trigonum vesicae. Sie wird auch als Lissosphincter urethrae (Sphinkter internus) bezeichnet. Als dritte äußerste Lage umziehen quergestreifte Fasern die Harnröhre. Sie stammen von dem Diaphragma pelvis, das von der Harnröhre durchbohrt wird und formieren sich zu dem Sphincter urogenitalis (Kalischer). Es wird auf diese Weise ein Analogon zu dem aus quergestreiften Muskelfasern gebildeten Sphincter urethrae externus des Mannes geschaffen. Eine wirklich ringförmige Umschließung der Harnröhre durch den Sphincter urogenitalis findet aber bei der Frau nur im oberen Drittel statt. Die äußeren zwei Drittel der Urethra werden nur vorn und seitlich von den Muskelfasern umgeben, die, weiter nach abwärts ziehend, auch noch die Vagina umfassen.

Die Arterien der Harnröhre stammen aus der Arteria pudenda interna, der Arteria vesicalis inferior und gelegentlich dem vaginalen Ast der Arteria uterina. Die Venen bilden ein reiches, in der Nähe des Blasenhalses besonders dichtes Geflecht in der Submukosa, wodurch die Harnröhrenschleimhaut ein dunkelrotes Aussehen erhält. Sie führen ihr Blut in den Plexus vesico-vaginalis und in den zwischen der Harnröhre und Symphyse gelegenen Plexus pudendalis ab. Die Lymphbahnen ziehen zu den Glandulae hypogastricae und inguinales.

Die Innervation der glatten Muskeln der Harnröhre besorgt der Sympathikus des Beckens, die der quergestreiften der auch sensible Fasern führende N. pudendus (Waldeyer).

Über die topographischen Beziehungen der Harnröhre ist zu bemerken, daß ihre vordere Wand ziemlich locker an den Unterrand des Schambogens fixiert ist. Nur ihr vorderer Abschnitt ist durch das Lig. praeurethrale (triangulare) fester an die Symphyse angezogen. Die hintere Harnröhrenwand liegt der vorderen Vaginalwand auf. Zwischen beide schiebt sich, unterhalb des Blasenhalses, der Sphincter urogenitalis mitlockerem Bindegewebe, weiter abwärts das immer breiter werdende, aus derben Bindegewebsfasern bestehende Septum urethro-vaginale, das die unteren zwei Drittel der hinteren Harnröhrenwand sehr fest mit der vorderen Scheidenwand verbindet, in seiner Dicke aber davon abhängt, ob Vagina, Blase und Urethra dilatiert sind oder nicht (cf. Fig. 2 und 3).

Betreffs der Drüsen in der Urethralschleimhaut lauten die Angaben verschieden. Die meisten der drüsenähnlichen Bildungen sind einfache Aussackungen des Harnröhrenlumens, entweder flache Lakunen und Krypten oder schlauchförmige Gänge, ausgekleidet mit Pflasterepithel. Nur selten sind die Gänge verzweigt, an ihrem äußersten Ende mit typischem Drüsenepithel versehen (v. Ebner) und mit den Littréschen Drüsen der männlichen Harnröhre vergleichbar.

Neben dem Urethrallumen findet sich eine wechselnde Zahl paraurethraler Drüsen, die als Analogon der männlichen Prostata aufgefaßt werden müssen (Aschoff). Sie liegen besonders im Bereich des vorderen Harnröhrendrittels; viele münden direkt am Saume der Harnröhrenmündung, einige auch in den beiden taschenartigen Vertiefungen, die links und rechts neben der Mündung gelegen sind. Diese Taschen können so tief sein,

daß der Untersucher nach Auseinanderspreizen der kleinen Labien drei Harnröhrenmündungen zu sehen meint. Irrtümer beim Katheterismus infolge von Verwechslung einer dieser Taschen mit der Urethra passieren Unerfahrenen sehr häufig und sind für die Patientin infolge der durch das vergebliche Bohren entstehenden Schmerzen recht unangenehm.



Fig. 2.
Situs der Harnröhre, Blase, Scheide, des Uterus und des Rektums (Präparat der Frauenklinik der Charité). Harnröhre, Blase und Scheide sind entfaltet, infolgedessen ist das Septum urethro- und vesico-vaginale zusammengedrückt und niedrig. 19jähriges Mädchen.

Die beiden größten paraurethralen Drüsen wurden zuerst von Skene beschrieben. Sie liegen meist symmetrisch rechts und links und münden in die Urethra, gewöhnlich unmittelbar hinter dem Saum des Orificium externum; die Mündungsstellen lassen sich bei geeigneter Einstellung (cf. pag. 284) gut sichtbar machen. Die Skeneschen Drüsen haben offenbar die Aufgabe, ein die Harnröhre schützendes Sekret zu liefern. Sie hypertrophieren in der Gravidität, involvieren sich im Puerperium, atrophieren im Klimak-



Fig. 3.
Situs der Harnröhre, Blase, Scheide und des Septum urethro-vaginale und vesico-vaginale (nach Waldeyer, das Becken). Die Blase ist leer, Harnröhre und Scheide sind nicht entfaltet, das Septum urethro- und vesico-vaginale ist hoch. Gefrierschnitt, 24jährige Virgo.

terium. Sie sind durch Schleimhautklappen nach dem Harnröhrenlumen hin ventilartig abschließbar. In seltenen Fällen finden sich drei Skenesche Drüsen oder nur eine (Williamson und Attlee). Die Annahme von Kocks, daß die Skeneschen Drüsen Derivate der Gartnerschen Gänge darstellen, wurde zuerst von Dohrn bekämpft, von van Ackeren definitiv widerlegt und ist als irrig zu betrachten.

2. Die Methoden zur Untersuchung der Harnröhre.

Bei jeder gynäkologischen Exploration muß die äußere Harnröhrenöffnung und ihre Umgebung genau inspiziert werden. Mißbildungen, die Urethritis acuta, der Prolaps der Harnröhrenschleimhaut, die Harnröhrenkarunkel, periurethrale Abszesse, das periurethrale Karzinom lassen sich allein schon durch eine genaue Besichtigung erkennen.

Die Palpation der Urethra von der Scheide aus gibt wichtige Aufschlüsse über die anatomische Beschaffenheit der hinteren Harnröhren-

wand. Ist dies gesund, so bekommt man den deutlichen Tasteindruck eines elastischen Rohres erst dann, wenn man den Finger längs der an den unteren Symphysenrand gepreßten vorderen Scheidenwand seitlich hin und herbewegt. Die Harnröhre rollt dann über den Finger, ähnlich wie die Tube bei der kombinierten Untersuchung. Ist die Harnröhre dagegen verdickt und infiltriert, so fühlt man sie als starrwandiges Rohr ohne weiteres sofort durch und kann oft eine sehr intensive Druckempfindlichkeit auch schon bei behutsamer Betastung nachweisen.

Besonders wichtig ist der Nachweis, ob die Harnröhre Sekret enthält oder nicht, ob viel oder wenig davon vorhanden ist, ob es aus dem vorderen oder hinteren Harnröhrenabschnitt oder aus den Skeneschen Drüsen stammt, ob nur Schleim oder auch Eiter sezerniert wird.

Viertel empfiehlt die von den Urologen ja lange geübte „Zwei-Gläser-Probe".

Die Patientin bekommt zwei Uringläser, in welche sie (im Nebenzimmer!) den Harn in zwei Portionen getrennt entleert. Ist die zweite Portion weniger trübe oder — bei blutigem Urin — weniger blutig oder ganz klar, so ist damit schon bewiesen, daß der Eiter resp. das Blut aus der Harnröhre und nicht aus den höher gelegenen Harnorganen stammt. Die Methode ist einfach und zweifellos auch wichtig, sehr häufig aber nicht praktikabel, weil die Patientin mit leerer Blase zur Untersuchung kommt. Das ist sogar die Regel. Die Aufregung, die Angst vor der Untersuchung löst ja sehr gewöhnlich Harndrang aus und deshalb suchen die Frauen gewöhnlich, unmittelbar bevor sie das Sprechzimmer betreten, noch das Klosett auf. Außerdem gewinnt man bei den Zwei-Gläserproben nicht das Harnröhrensekret allein, sondern den damit verunreinigten Urin.

Besser für die Sekretuntersuchung ist deshalb das Ausdrücken der Harnröhre von hinten nach vorne.

Der Zeigefinger der rechten Hand geht in die Scheide bis hinter die Gegend des Blasenhalses und wird, an der unteren Harnröhrenwand mit leichtem Druck entlanggleitend, nach vorn bis an die äußere Harnröhrenmündung zurückgezogen. Der Daumen der linken Hand übt von oben her, an der Klitoris liegend, einen Gegendruck nach unten aus, so daß der herausgedrückte Sekrettropfen zwischen den beiden Fingern in der Harnröhrenöffnung sichtbar wird. Ist die ganze Harnröhre mit Eiter angefüllt, so quillt derselbe gleich bei Beginn des Druckes heraus. Enthält nur der vordere Harnröhrenabschnitt Sekret, so erscheint dasselbe erst, wenn der streichende Finger bis fast zum Introitus gelangt ist. Oft sieht man ganz deutlich drei getrennte Tropfen, von denen der mittlere, aus der Harnröhre stammend, zuerst erscheint, während die beiden, von den Skeneschen Drüsen gelieferten, ganz zuletzt links und rechts neben dem mittleren großen Tropfen hervortreten. Mittelst ausgeglühter Platinöse wird etwas (nicht zu viel!) Sekret auf einen reinen Objektträger getan, der mit einem zweiten Objektträger bedeckt wird. Zwischen beiden wird das Sekret verrieben und das Präparat des einen Objektträgers mit Methylenblau, das des zweiten mit Gramscher Flüssigkeit und Bismarckbraun (Gonokokken braun) gefärbt.

Urethroskopie.

Literatur.

Cohn, J., Prüfung der Urethroskope mittelst der Endophotographie. Nitzes Zentralbl. 1902. Bd. 13. pag. 513.

Ebermann, H., Die Untersuchungen der weiblichen Harnorgane. Klinisches Handbuch

der Harn- und Sexualorgane von Zuelzer-Oberländer. Leipzig 1894. F. C. W. Vogel.

Grünfeld, J., Die Endoskopie der Harnröhre und der Blase. Stuttgart 1881. F. Enke.

Janovski, Über Endoskopie der weiblichen Urethra. Arch. f. Dermatologie und Syphilis. 1891. Heft 6.

Kolischer, l. c. (cf. p. 260).

Kollmann, A. und Wossidlo, H., Modifiziertes Valentinesches Urethroskop. Nitzes Zentralbl. 1901. Bd. XII. p. 14.

Nicolai, N., Ein Beitrag zur Verbesserung der Urethroskopie nach Nitze-Oberländer. Nitzes Zentralbl. 1901. Bd. XII. p. 83.

Oberländer, F. M., Lehrbuch der Urethroskopie. Leipzig 1893. G. Thieme.

Otis, W., L'uréthroscope moderne. Ann. des mal. des org. gén.-urin. 1901. Nr. 9.

Valentine, New genito-urinary instruments. Journal of cutaneous a genito-urinury diseases. 1899. p. 188.

Viertel, Physikalische Untersuchungsmethoden der Blase. Handbuch der Gynäkologie von Veit. Bd. II. 1. Auflage.

Die Urethroskopie, d. h. die Besichtigung der inneren erhellten Harnröhrenwand wurde schon erfolgreich ausgeführt, als die Kystoskopie ein noch ungelöstes Problem war.

Grünfeld hat sich um die Ausbildung und die wissenschaftliche Verwertung des Verfahrens besonders große Verdienste erworben. Seine umfangreiche Abhandlung über Endoskopie in dem Handbuch der deutschen Chirurgie von Billroth-Lücke ist die Grundlage für die weiteren Arbeiten auf diesem Gebiet gewesen. Weiterhin haben sich besonders Oberländer und Kollmann außerordentlich um die Vervollkommnung der Urethroskopie und des dazugehörenden Instrumentariums verdient gemacht.

Grünfeld benutzte als Urethroskop einen Tubus, in den er von außen das Licht einer Lampe mittelst eines Spiegels hineinreflektierte oder auch seitlich gefensterte Röhren, in denen ein Spiegel angebracht war, der gegen das Glas-

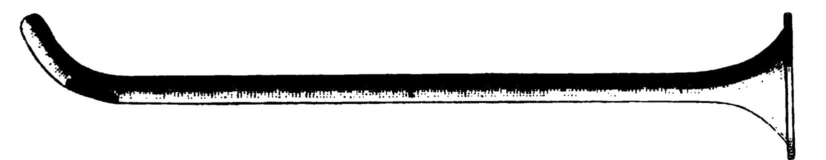


Fig. 4.
Grünfelds Endoskop-Tubus.

fenster in einem bestimmten Winkel geneigt war (Fig. 4, 5 u. 6). Mit diesen Instrumenten konnte man sowohl geradeaus sehen als auch bestimmte Punkte der seitlichen Harnröhrenwand einstellen. Nach dem Grünfeldschen Prinzip ist noch ein Teil der heute gebräuchlichen Urethroskope gebaut. Die vervollkommnete Technik, insbesondere die Nutzbarmachung des elektrischen Lichtes, hat natürlich die Handlichkeit und Leistungsfähigkeit dieser Instrumente bedeutend verbessert.

Am bekanntesten sind die Panelektroskope von Leiter und Casper (Hirschmann-Berlin), deren Konstruktion aus den beigegebenen Ab-

bildungen ersichtlich ist (Fig. 7 u. 8). Bei beiden ist das Grünfeldsche Prinzip des von außen hineinreflektierten Lichtes, das bei dem Casperschen Instrument durch eine vorgesetzte kondensierende Linse verstärkt wird, beibehalten. Die Vergrößerungslinse am Leiterschen Urethroskop ist eine Nachbildung des Okulars der kystoskopischen Optik und läßt das Bild der Harnröhrenschleimhaut in Lupenvergrößerung sehen.

Das Caspersche Urethroskop ist mir wegen seiner einfachen Konstruktion sympathischer; ich habe es lange Zeit hindurch benutzt. Bei beiden

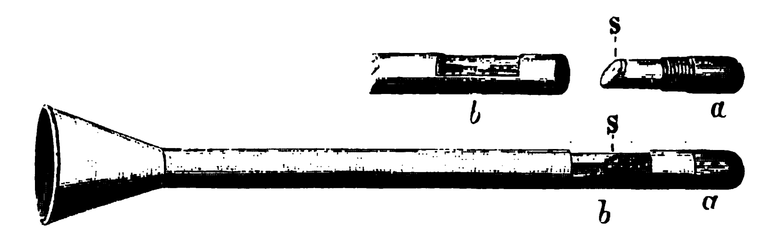


Fig. 5.
Grünfelds Fensterspiegelendoskop. S Spiegel, b Fenster, a das den Spiegel tragende, herausschraubbare Vorderteil des Endoskops.

Instrumenten wird aber ein nicht geringer Teil des Gesichtsfeldes durch den Hohlspiegel und das Prisma, über die der Beobachter hinwegsehen muß, verdeckt. Deshalb ist das Endoskop von Görl (Fig. 9), das sich merkwürdigerweise wenig eingebürgert hat, vorzuziehen. Der Konkavspiegel, der das Licht in den Tubus dirigiert, ist so angebracht, daß das ganze Gesichtsfeld frei bleibt.

Eine wesentliche Vervollkommnung erfuhr die Urethroskopie durch Nitze, der die Lichtquelle an das Ende des Untersuchungstubus, also in

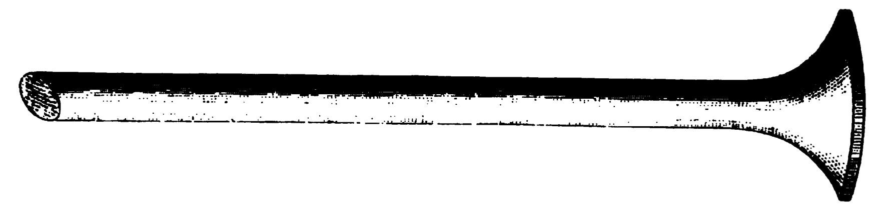


Fig. 6.
Fensterendoskop nach Grünfeld. Der Tubus ist an seinem visceralen Ende durch ein schräg stehendes Glas (Glasfenster) abgeschlossen. (Grünfeld, Endoskopie.)

die abzuleuchtende Harnröhre hineinverlegte, somit dasselbe Prinzip durchführte, das sich ihm schon bei der Kystoskopie bewährt hatte. Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß auf diese Weise die Lichtstärke auch des urethroskopischen Bildes wesentlich intensiver wird. Als Lichtquelle dient, wie an dem ursprünglichen Kystoskop von Nitze, ein Platindraht, der durch Verbindung mit einem Lichtleiter, Lichtkabel und einer Stromquelle zum Erglühen gebracht wird. Um die dabei erzeugte Hitzewirkung auszuschalten,

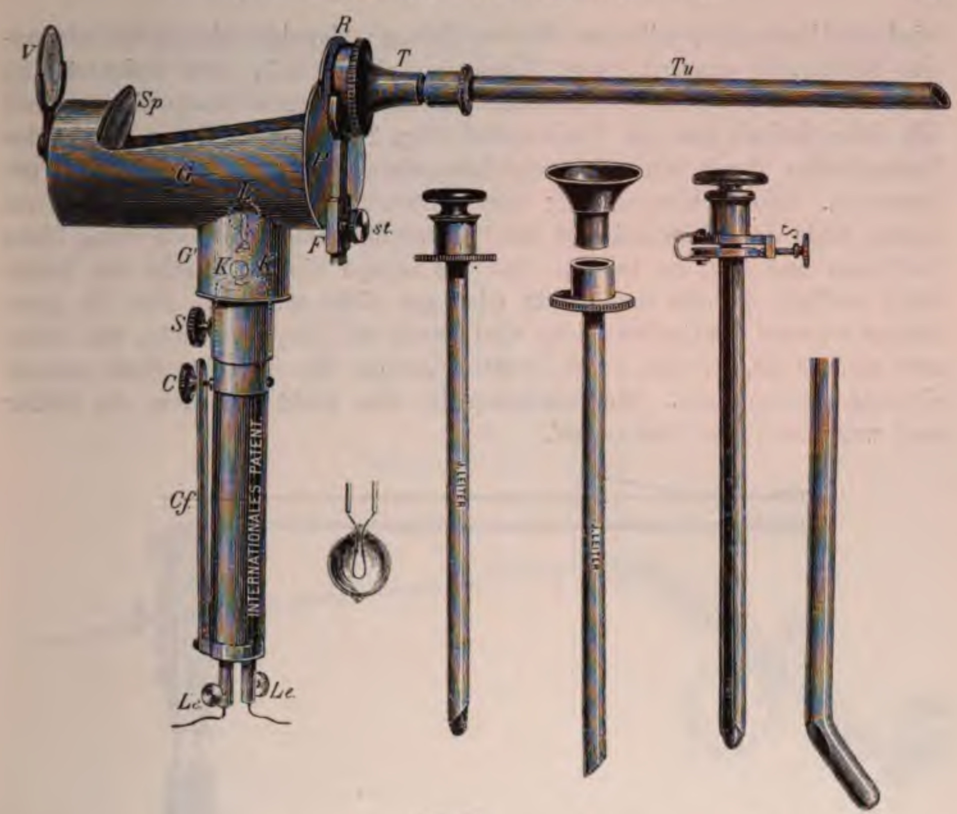


Fig. 7.
Panelektroskop von Leiter mit Ansätzen für die Urethra (Leiters Katalog).
L Lampe. *Sp* Spiegel. *V* Vergrößernde Linse, durch welche man das Bild im Tubus *T* beschaut.

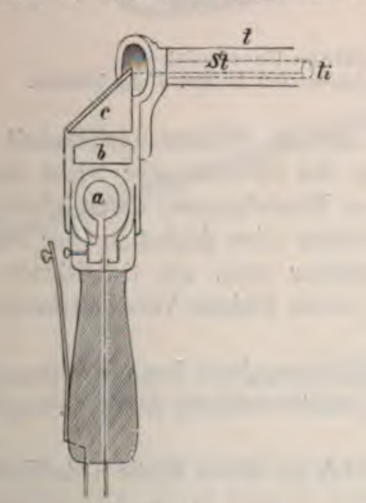


Fig. 8.
Schema des Casperschen Endoskops.
a Glühlampe, *b* kondensierende Linse, *c* reflektierende Spiegelfläche, *t* Endoskoptubus.



Fig. 9.
Endoskop nach Görl.
a Lampe, *b* Kondensorlinse, *c* Konkavspiegel, der das Licht in den Tubus *t* hineinreflektiert.

wird das Urethroskop mit einer Wasserkühlung verbunden, die um den glühenden Platindraht dauernd kaltes Wasser zirkulieren läßt. Das bedeutet eine nicht unwesentliche, die Handlichkeit beeinträchtigende Komplizierung und ich halte deshalb den von Valentine (Fig. 10) vorgenommenen Ersatz des Platindrahtes durch ein Miniaturglühlämpchen für eine entschiedene Verbesserung. Die Kühlvorrichtung fällt vollständig fort; der Lichtträger, an dessen Ende das Licht befestigt ist, beansprucht außerordentlich wenig Platz im Tubus und liegt so in ihm, daß die Lampe die Innenfläche des Tubus nicht berührt, deshalb auch wenig oder gar nicht erwärmt. Nur ein ganz kleines Segment des Gesichtsfeldes wird durch die Lampe verdeckt, was nicht sehr störend ist, da man durch Drehbewegungen die verdeckte Stelle schnell sichtbar machen kann. Die Belichtung ist eine recht intensive, die Bilder sind wundervoll klar und scharf.

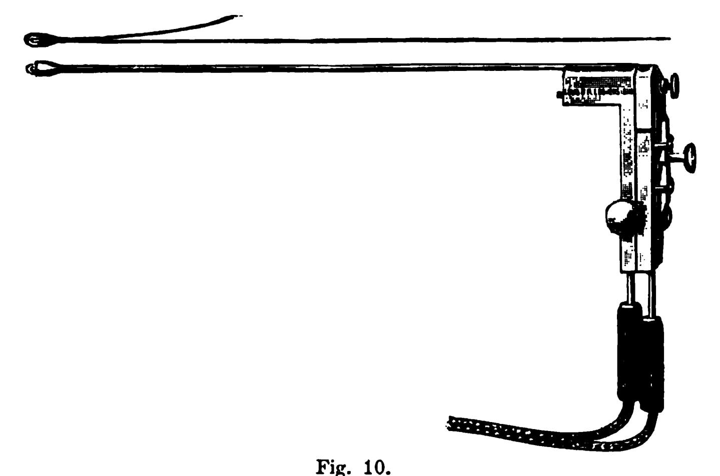


Fig. 10.
Lichtträger und Lampe von Valentines Urethroskop.
Die zu dem Urethroskop gehörenden Tuben gleichen den in Fig. 7 abgebildeten.

Der einzige Übelstand ist die recht geringe Widerstandsfähigkeit der Lampe, die bei unvorsichtiger Verstärkung des Stromes sehr leicht durchbrennt. Man braucht also einen Vorrat an Ersatzlampen, deren Einfügung auch etwas kompliziert ist. Für die notwendige feine Abstufung der Stromstärke muß man außer dem am Akkumulator resp. am Schaltbrett der Zentralanlage befindlichen Rheostaten noch einen kleinen Vorschaltrheostaten (Fig. 42) am Lichtkabel einschalten.

Ich benutze das Valentinesche Urethroskop jetzt besonders gern und kann es jedem, der sich die Mühe nimmt, recht vorsichtig damit umzugehen, sehr empfehlen.

Über die Untersuchungstechnik kann ich an dieser Stelle detailliertere Ausführungen nicht bringen.

In Kürze will ich nur andeuten, daß die Untersuchuug mit der Einführung des mit Obturator versehenen Harnröhrentubus beginnt. Ist der Tubus

bis in die Blase vorgeschoben, so wird der Obturator zurückgezogen, der Lichtträger in den Tubus eingeschoben und die Lampe angestellt. Durch allmähliches Zurückziehen des Tubus aus der Blase in die Harnröhre hinein stellen sich zunächst der Sphinkterrand und dann die Harnröhrenwand in das Gesichtsfeld ein. Die Harnröhrenschleimhaut rollt sich über den Rand des nach

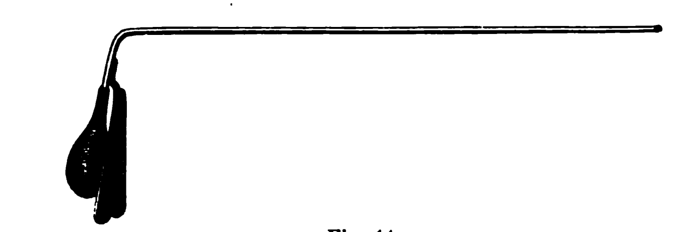


Fig. 11.
Sekretfänger für die Urethra.

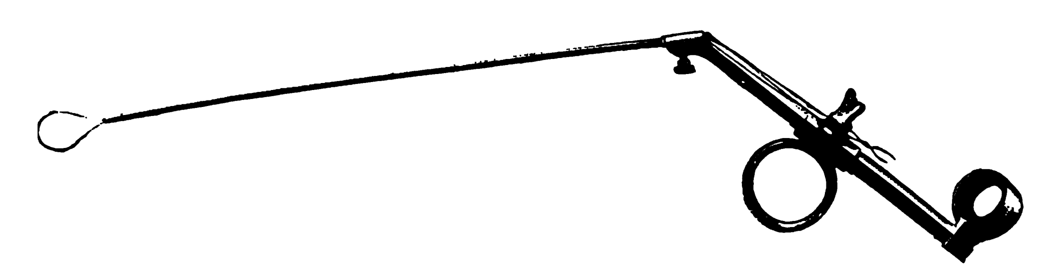


Fig. 12.
Schlingenschnürer für die Urethra.

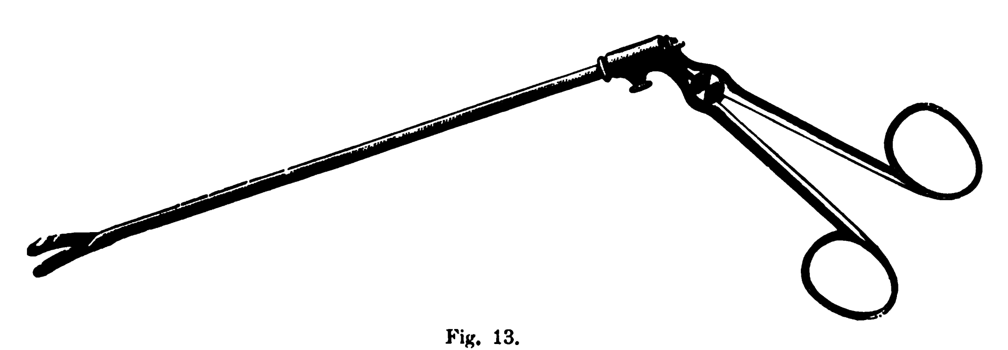


Fig. 13.
Harnröhrenzange.
Abbildungen 11, 12 und 13 der für den Gebrauch in Endoskoptuben bestimmten Instrumente aus dem Katolog von C. G. Heynemann, Leipzig, Erdmannstr. 3 entlehnt.

rückwärts hinausgeleiteten Tubus sukzessive ab. Aus der veränderten Färbung der Schleimhaut, ihrem glatten oder durch plötzliche Rucke unterbrochenen Abrollen lassen sich Entzündungen, Fissuren, Geschwüre, Infiltrate erkennen. Der Nachweis der Erkrankung, ihres Sitzes und ihrer Ausdehnung durch

Okularinspektion gestattet eine auf die erkrankte Stelle beschränkte und deshalb schnell und ohne unnötige Schädigung der anliegenden gesunden Schleimhautpartien durchführbare Therapie. In den beigefügten Abbildungen (Fig. 11, 12 und 13) sind einige Instrumente wiedergegeben, die durch den Tubus eingeführt, das Ansaugen von Sekret aus den hinteren Harnröhrenabschnitten, das Abschnüren kleiner Polypen, die Entfernung kleiner Fremdkörper gestatten.

Außerdem lassen sich natürlich kleine Scheren, Lapisträger, Curetten, galvanokaustische Brenner etc. in dem Tubus unter direkter Kontrolle des Auges verwenden.

Die Urethroskopie ist also ein diagnostisch wie therapeutisch sehr wertvolles Verfahren, wenn es mit Sachkenntnis und Kritik benutzt wird. Es ist aber, wie Kolischer sehr mit Recht betont hat, gefährlich und schädlich, wenn es zu häufig zur Anwendung gelangt. Sehr viel mehr als die Kystoskopie kann die Urethroskopie bei sensiblen und erregbaren Personen eine nachhaltige Rückwirkung „auf die Nerven" ausüben. Gerade bei Frauen steht der Nutzen der Harnröhrenableuchtung manchmal in gar keinem Verhältnis zu der Belästigung, die die Untersuchung mit sich bringt. Ich bin deshalb der Ansicht, daß man die Urethroskopie nicht prinzipiell an jede Kystoskopie anschließen, sondern daß man sie nur dann ausführen soll, wenn ganz besondere Symptome auf bestimmte, mit anderen Mitteln nicht sicher festzulegende Krankheitsprozesse der Harnröhrenschleimhaut hinweisen. In diesen Fällen soll man erst kystoskopieren, dann urethroskopieren, weil die Kystoskopie stets, die Urethroskopie aber nicht immer völlig schmerzfrei durchzuführen ist und der schmerzhafte Akt jeder Untersuchung am besten an den Schluss gesetzt wird.

Schmerzhaft ist besonders das Einführen des endoskopischen Tubus, wenn die Harnröhre zu enge ist und etwas dilatiert werden muß. Eine genügende Anästhesie läßt sich in solchen Fällen durch Aufdrücken eines in 2 % Kokainlösung getränkten Wattebausches auf das Orificium externum, 5 Minuten vor Beginn der Untersuchung erreichen. Auch das Einstellen bestimmter Partien der Harnröhrenschleimhaut kann durch den Druck des Tubusrandes schmerzhaft werden. Trotzdem widerrate ich im allgemeinen eine Kokainisierung der gesamten Urethra, weil die Harnröhrenschleimhaut im Gegensatz zur Blasenschleimhaut lebhaft resorbiert. In allerdings seltenen Fällen sind schwere Intoxikationserscheinungen nach der Kokainisierung beobachtet worden, und ich kenne sogar zwei Fälle mit tödlichem Ausgang. Deshalb versuche man eher, durch Einspritzen einer 4 % Antipyrinlösung die Sensibilität herabzumindern.

Alle Methoden bei denen die Harnröhre mittelst zwei- oder mehrblätteriger Spekula auseinandergeschraubt oder mit Dilatationsinstrumenten stark erweitert wird, müssen heute als obsolet bezeichnet und als zu eingreifend fallen gelassen werden.

3. Mißbildungen der Harnröhre.

Literatur.

Andion, Epispadies féminines. Annales des mal. des organes gén.-urin. 1901. p. 376.
Banzet, Un cas de rétrécissement de l'urètre chez la femme apparemment d'origine congénitale. Ann. des mal. des org. gén.-urin. 1902. T. XX.
Barry, Kongenitaler Verschluß der Urethra. British med. journ. 1897. 27. März.
Blum, V., Die Hypospadie der weiblichen Harnröhre. Monatsberichte für Urologie. 1904. Bd. 9. Heft 9.
Boijè, O. A., Doppelte Blase mit doppelter Urethra. Finska Läkaresällsk. Handl. 1897. Nr. 10. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1894. p. 1045.
Durand, M., Über weibliche Epispadie. Annal. de gynécol. et d'obstétr. 1895. Nr. 7.
Enderlen, Über Blasenektopie. Wiesbaden 1904. J. F. Bergmann.
Fürst, Doppelbildungen der weiblichen Harnwege. Archiv f. Gynäkol. 1876. Bd. 10.
Gütschow, Zur Kenntnis der weiblichen Epispadie. Inaug.-Diss. Rostock 1904. (Zusammenstellung der Literatur, 25 Fälle.)
Jarman, G. W., Amer. Gynec. and obst. journ. 1898. Vol. XIII. p. 166. (Harnröhrendilatation.)
Hemenway, H. B., Enormous hypertrophy of the kidneys and dilatation of the bladder and ureters in a child thirteen months of age. Med. News 1900. p. 592. Vol. 73. (Verschluß der Harnröhre.)
Lavaux, Poches vésicales congénitales. Chirurg. contemp. des org. gén.-urin. 1899. Oct.
Macdonald, Abnormal conditions affecting the urethra and bladder of a girl act. 14 years. Edinb. medic. journal. Vol. 39. Part. 2.
Mackenrodt, Hypospadia feminina. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin. 24. II. 1905. Zentralbl. f. Gyn. 1905. Nr. 18.
Derselbe, Ausbildung der Hypospadia feminina bei vollständiger Scheide und inneren Genitalien. Berl. klin. Wochenschr. 1905. Nr. 6.
v. Meer, Über Konzeption und Abort durch den Ausführungsgang der Blase bei angeborenem Defekt der Vagina. Beiträge z. Geb. u. Gyn. 1900. Bd. III. p. 409.
Muratow, A. A., Zur Frage von der Bildung einer Harnröhre bei einer Kranken mit Epispadie und Symphysenspalt. Wratsch 1901. Nr. 30. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1902. p. 1078.
Péan, Vessie et urèthre surnuméraires. Gazette des hôpitaux 1895. Nr. 63.
Pissewski, Subsymphysäre Epispadie. Wratsch 1900. Nr. 25. La Gynécol. 1900. p. 529.
Purslow, C. E., A case of persistence of the urogenital sinus. British med. journ. 1903. p. 807.
Rasch, Zur Kenntnis und Behandlung der weiblichen Epispadie und Fissura vesicae inferior. Beiträge z. klin. Chirurgie. 1897. Bd. 18.
Stretton, J. L., Verdoppelung der Urethra. Lancet 1900. p. 710.
Wojriechowski, Epispadie der weiblichen Harnröhre. Przegl. Lekarsk. 1899. Nr. 19.

Doppelbildung der Harnröhre ist von Boije, Péan, Stretton, Fürst, Lavaux und Macdonald beschrieben worden.

In einigen Fällen waren zwei völlig getrennte Harnröhren vorhanden, in anderen war nur der vordere Harnröhrenabschnitt doppelt angelegt, so daß eine Gabelung der Urethra bestand.

Der Fall, den kürzlich Heinsius in der gynäkologischen Gesellschaft in Berlin demonstrierte, betraf meiner Ansicht nach auch eine in ihrem äußeren Drittel verdoppelte Urethra.

Die äußeren Mündungen der beiden Harnröhren liegen nebeneinander oder hintereinander; das Ostium der akzessorischen Urethra ist gelegentlich stenosiert, die Urethra selbst divertikelartig dilatiert resp. in ein Blasendivertikel endigend gefunden. Ein operatives Einschreiten ist nur dann erforderlich, wenn, wie in den Fällen von Péan und Lavaux Inkontinenz mit Harnträufeln besteht. Dann muß die akzessorische Urethra nach vorsichtiger Isolierung exstirpiert und ihre Ursprungsstelle aus der Blase durch die Naht geschlossen werden.

Völliges Fehlen der Harnröhre kommt vor. Ich rechne dazu die Fälle von Persistenz des Sinus urogenitalis, in denen Scheide und Blase in ein gemeinsames Vestibularrohr einmünden.

Dieser Zustand ist zugleich der höchste Grad weiblicher Hypospadie, der sich gerne mit Verbildungen der äußeren Genitalien (Pseudohermaphroditismus), Verdoppelung der Scheide und des Uterus und anderen Mißbildungen kombiniert. Eine äußere Harnröhrenmündung fehlt dabei. An ihrer Stelle findet sich eine flache Grube, von der aus eine seichte Halbrinne (die vordere Harnröhrenwand) nach rückwärts bis in die Nähe des Blasenhalses zieht. Wo sie endet, öffnet sich die Blase in das hintere Drittel der Scheide. Es fehlt also die hintere Harnröhrenwand.

Zwischen dieser totalen Hypospadie und der völlig geschlossenen und an normaler Stelle — vor dem Hymen — ausmündenden Harnröhre liegen mehrere Zwischenstufen, die als Hypospadien geringeren Grades zur Beobachtung gelangten.

So kann die sehr kurze Harnröhre in die Scheide oder umgekehrt die sehr enge Scheide in die Harnröhre münden. Im Grunde genommen muß man auch hierbei von einem teilweise erhalten gebliebenen Sinus urogenitalis sprechen, zu dem Harnröhre und Scheide sich vereinigen.

Je mehr die Harnröhrenöffnung hymenalwärts rückt, um so länger wird der allseitig geschlossene Abschnitt der Harnröhre, um so geringer die gespaltene Strecke ihrer Hinterwand. Schließlich kann — als geringster Grad der Hypospadie, eine Einkerbung des oberen Hymenalrandes die leicht geschlitzte Urethralmündung aufnehmen.

Der auf Tafel I abgebildete Fall wurde von mir zufällig in der poliklinischen Sprechstunde entdeckt. Die Harnröhre ist in ihrem hinteren Drittel erhalten, die vorderen zwei Drittel beschränken sich auf eine Halbrinne, an deren vorderem Ende ein kleiner Hautwulst das Orificium externum markiert. Beiderseits von der Halbrinne der Urethra hängen zwei drehrunde Stränge, die sich henkelförmig ausziehen lassen (im Bilde durch einen Seidenfaden gespannt und abgehoben). Sie entsprechen in ihrer Lage etwa den fehlenden Partien des Urethralrohres und lassen sich so zusammenfügen, daß sie die Halbrinne zu einer Röhre machen. Es bestand keine Inkontinenz.

Entwickelungsgeschichtlich lassen sich diese verschiedenen Formen der Hypospadie sämtlich als Hemmungsbildungen leicht deuten und verstehen und zwar als mesodermale Hemmungsbildungen. Das Septum urethro-vaginale, das normalerweise die vordere Urethralhalbrinne zur Röhre schließt, Urethra und Scheide voneinander trennt und die Harnröhrenmündung bei seinem allmäh-

lichen Vordringen vulvarwärts schiebt, fehlt entweder ganz — totale Hypospadie — oder ist unvollkommen entwickelt. Wir haben also ein Stehenbleiben auf verschiedenen Stufen der fötalen Entwickelung vor uns.

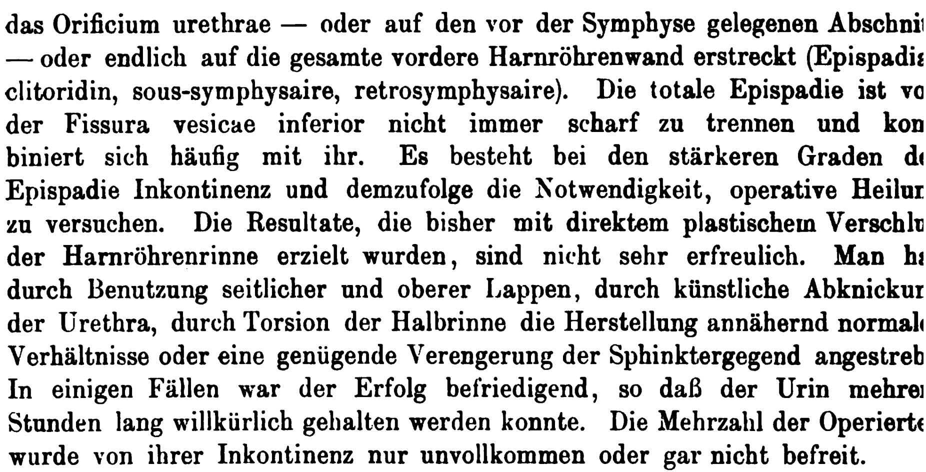
Hochgradige Hypospadie hat Inkontinenz zur Folge.

Blum beschreibt den Befund bei einem zehnjährigen Mädchen, wo die Hypospadie auffälligerweise zur Harnretention, Trabekel- und Divertikelbildung, in der enorm dilatierten Harnblase (Kystoskopie), Erweiterung der Ureteren mit Niereninfektion und urämischen Symptomen geführt hatte. Es mußte eine suprasymphysäre Blasenfistel angelegt werden, um die Urinretention dauernd zu beseitigen. Blum sieht, meiner Meinung nach durchaus mit Recht, die Ursache der Harnverhaltung in der Verlaufsrichtung der kurzen, ziemlich weit oberhalb in die Scheide einmündenden Urethra. Dieselbe läuft nicht, wie die normale Harnröhre, vertikal nach unten, sondern annähernd horizontal nach hinten. Bei zunehmender Blasenfüllung wurde die Urethra verlegt und ventilartig verschlossen.

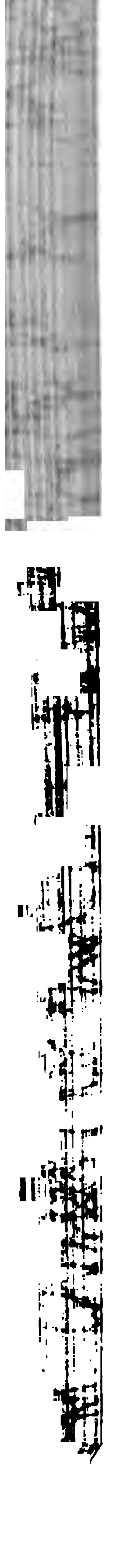
Eine operative Beseitigung der Hypospadie wird man selbstverständlich nur dann versuchen, wenn Störungen der Urinentleerung vorhanden sind. Der Operationsplan kann nur darin bestehen, die Ränder der Halbrinne nach Anfrischung zu vereinigen, so daß ein allseitig geschlossenes Rohr entsteht. Es muß also das, was von der Harnröhre vorhanden ist, von der Scheidenwand abgelöst und nach rechts und links hin ausgiebig mobilisiert werden — genau so wie man bei der Methode des Dédoublement bei Blasenscheidenfisteln, die Blasen- und Scheidenwand voneinander separiert. Die aprioristische Annahme, daß die Vernähung wohl gelingen, daß aber die dann geschlossene Urethra zu enge ausfallen müsse, weil doch das Minus an Gewebe durch die Operation nicht ausgeglichen würde, trifft nicht zu. Auch die noch berechtigtere Befürchtung, daß ein tadellos funktionierender Blasenabschluß — die Hauptsache des ganzen Eingriffes — bei einem kongenital mangelhaft ausgebildeten Sphinkter kaum zu erhoffen ist, wurde durch gute Resultate (Mackenrodt) schon widerlegt. Allerdings wird man nie wissen, wieviel von einem Spinkter vorhanden ist und wird deshalb auch nie von vornherein den Erfolg garantieren können.

Die Ausbildung eines Schließmuskels um eine Öffnung erfolgt erst dann, wenn diese Öffnung fertig vorliegt. Wird durch Entwickelungsstörungen die normale Formation des Ausführungsganges und seiner Mündung gehindert, so bleibt auch die Differenzierung des mesodermalen Gewebes zu einem Spinkter entsprechend fragmentär. Andererseits wissen wir, daß bei Zerstörungen der Harnröhre mit erheblichem Gewebsverlust die operative Wiederherstellung der Sphinkterfunktion selbst dann noch Erfolg verspricht, wenn nur Reste des Sphinkters vorhanden sind. Viel wird darauf ankommen, daß die Auslösung der Harnröhre recht ausgiebig und die Vereinigung in der Blasenhalsgegend recht exakt vorgenommen wird, so daß die anatomisch zusammengehörenden Teile gut zusammengebracht werden.

Von weiblicher Epispadie hat Gütschow in seiner Dissertation 25 Fälle zusammengestellt. Die Mißbildung, bei welcher die Klitoris gespalten und die vordere Urethralwand unvollkommen geschlossen ist, wird von Durand in drei Grade geteilt, je nachdem sich die Spaltung nur auf die Klitoris und



das Orificium urethrae — oder auf den vor der Symphyse gelegenen Abschni — oder endlich auf die gesamte vordere Harnröhrenwand erstreckt (Epispadi clitoridin, sous-symphysaire, retrosymphysaire). Die totale Epispadie ist vo der Fissura vesicae inferior nicht immer scharf zu trennen und kon biniert sich häufig mit ihr. Es besteht bei den stärkeren Graden d Epispadie Inkontinenz und demzufolge die Notwendigkeit, operative Heilur zu versuchen. Die Resultate, die bisher mit direktem plastischem Verschlu der Harnröhrenrinne erzielt wurden, sind nicht sehr erfreulich. Man h durch Benutzung seitlicher und oberer Lappen, durch künstliche Abknickur der Urethra, durch Torsion der Halbrinne die Herstellung annähernd normal Verhältnisse oder eine genügende Verengerung der Sphinktergegend angestreb In einigen Fällen war der Erfolg befriedigend, so daß der Urin mehre Stunden lang willkürlich gehalten werden konnte. Die Mehrzahl der Operiert wurde von ihrer Inkontinenz nur unvollkommen oder gar nicht befreit.



Es scheint, daß ebenso, wie bei der Blasenektopie auch bei der voll au gebildeten Epispadie die Maydlsche Operation mehr Aussicht auf Erfo gibt, als die plastischen Versuche. In geringgradigen Fällen, wo das Har träufeln fehlt, wird man von jedem operativen Eingriff absehen.

Ebenfalls auf Persistieren des Sinus urogenitalis sind die Fälle v abnormer Dilatation der Urethra bei gleichzeitigem Fehlen d Scheide zurückzuführen.

Der Koitus erfolgt hier „per urethram"; viele Autoren sind geneigt, die Weite der Harnröhre nicht als angeboren, sondern als erworben und als d wirksame Dilatationsinstrument den Penis zu betrachten.

Jeder, der die Dilatation der Harnröhre mit Dilatatoren ausgeführt ha weiß, daß diese Annahme falsch sein muß. Die Möglichkeit einer Immiss penis liegt nur dann vor, wenn die Urethra von vornherein abnorm weit i Das ist eben fast regelmäßig dann der Fall, wenn die Vagina oder wenigste ein äußerer Introitus vaginae fehlt und im Vestibulum nur eine einzige Öffnu vorhanden ist, die sowohl zur Blase wie zum Uterus hinführt. Dann hand es sich aber auch nicht um eine abnorm weite Harnröhre, sondern um ein mangelhaft aufgeteilten Sinus urogenitalis, um ein unvollkommenes Vo rücken des Septum urethro-vaginale. Der Penis wird dann nicht in d Harnröhre eingeführt, sondern in ein Rohr, das den Anfangsteil sowohl d Scheide wie der Harnröhre darstellt und dessen auffallende Weite daher leic erklärlich ist.

Doch sind auch ganz erhebliche Koitusverletzungen dieser angeblich Harnröhre von Fritsch beobachtet worden, offenbar weil für einen se kräftigen, mit starkem Impetus eingeführten Penis die Dimensionen derartig anormaler Eingänge gelegentlich doch nicht genügen. Sehr viel seltener wi bei völlig normal ausgebildeter Vagina die Harnröhre für den Finger durc gängig gefunden. Ich habe einen derartigen Fall gesehen bei einer Patienti die kurz vorher normal geboren hatte.

In diesen Fällen besteht meist keine Incontinentia urinae, obwo

der untersuchende Finger bequem, ohne daß die Patientin Schmerzen empfindet und ohne daß ein merkbarer Widerstand am Blasenhals überwunden zu werden braucht, in die Blase eingeführt werden kann. Die Kontraktionsfähigkeit des Sphincter internus muß also besonders groß sein, um ein derartig weites Lumen bei Anfüllung der Blase zum Abschluß zu bringen. Vielleicht ist auch der Sphinkter in diesen Fällen dicker und stärker; anatomische Untersuchungen hierüber liegen nicht vor.

Die noch diskutierte Frage, ob es angeborene Verengerungen der Urethra gibt, glaube ich bejahen zu können. Allerdings sah ich nur die äußere Harnröhrenmündung, niemals höher gelegene Abschnitte, bei jungen Mädchen und jungen Frauen zuweilen auffallend enge. Meist, aber nicht immer, waren die Genitalien infantil. Der Saum des Orificium externum war scharfrandig, nicht nachgiebig, nicht dehnbar; irgendwelche lokale Erkrankungen waren nicht voraufgegangen. Dünne Glaskatheter konnten nur mühsam und unter Schmerzen eingeführt werden, wobei zuweilen ein kleiner Einriß entstand. Ich glaube, daß man in derartigen, übrigens seltenen Fällen eine Entwicklungshemmung, ein Stehenbleiben auf kindlicher Stufe annehmen und von infantiler Urethralmündung sprechen kann.

Behandlungsbedürftig sind derartige Fälle selbstverständlich nicht. Nur wenn die Einführung von Instrumenten (Katheter, Kystoskop) notwendig ist, kann eine Dilatation erforderlich werden. Man erweitert entweder mit den dünnen Nummern der Uterusdilatatoren oder man macht leichte (1—2 mm) Einkerbungen des Randes der Mündung mit der Schere — entweder eine nach unten oder je eine rechts und links. Dilatation und Inzision sind sehr schmerzhaft und verlangen Lokalanasthesie mit Kokain. Von völligem kongenitalem Verschluß der Urethra sind mehrere Fälle bekannt geworden.

4. Entzündungen der Harnröhre.

Asakma, B, Über das Vorkommen von Streptokokken in der normalen Harnröhre des Mannes. Nitzes Zentralbl. Bd. XIV. Heft 3.

Ehrens, Zur Tuberkulose der Harnröhre. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. VIII.

Gawronsky, Über das Vorkommen von Mikroben in der normalen Urethra des Weibes. München. med. Wochenschr. 1894. p. 204.

Halban, J., und Tandler, J., Zur Anatomie des periurethralen Abszesses beim Weibe. Archiv f. Gynäk. Bd. 73. Heft 2.

Kolischer, G., l. c.

Legueu, F. et Duval, P., L'ablation de l'urèthre chez la femme avec uréthrostomie vaginale. Annal. des mal. des org. gén.-urin. 1903. p. 1201. (Tuberkulose in Form von tumorähnlichen Vegetationen.)

Manjkowski, L., Ein Fall von Diphtheria nasi und der Geschlechtsteile (russisch). Ref. Frommels Jahresbericht über das Jahr 1902. p. 303. (Beleg mit Diphtherie-Bazillen auf der äußeren Harnröhrenmündung.)

Piltz: Über den Keimgehalt der Vulva und Urethra. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. in Leipzig 18. I. 04. Zentralbl. f. Gynäk. 1904. Nr. 17. Archiv f. Gyn. 1904. Bd. 72.

Purefoy, Ulceration in the female urethra. Lancet 1900. Vol. I. p. 239.

Savor, R., Über den Keimgehalt der weiblichen Harnröhre. Hegars Beiträge z. Geb. u. Gyn. 1899. Bd. II. p. 103.
Derselbe, Wiener klin. Wochenschr. 1899. p. 319.
Schenck, F., und Austerlitz, L., Über den Bakteriengehalt der normalen weiblichen Urethra. Prager medizin. Wochenschr. 1899. Bd. 24. p. 238.
Dieselben, Weitere Untersuchungen über den Keimgehalt der weiblichen Harnröhre. Wiener klin. Wochenschr. 1900. Bd. 13. p. 319.
Dieselben, Zur Frage des Bakteriengehaltes der Harnröhre. Wiener klin. Wochenschr. 1900. Bd. 13. p. 435.

Über den Bakteriengehalt der Harnröhre gesunder, schwangerer, gynäkologisch erkrankter Frauen und Wöchnerinnen haben Savór, Rovsing, Melchior, v. Gawronsky, Schenck und Austerlitz sowie Piltz Untersuchungen angestellt. Dieselben ergaben, daß die Bakterienflora der Urethra mit der des Vestibulum vaginae ziemlich identisch ist.

Während Schenck und Austerlitz in dem unter besonderen Kautelen entnommenen Harnröhrensekret fast ausschließlich Saprophyten und nur in ganz vereinzelten Fällen pathogene Keime fanden, konnten die übrigen Autoren Staphylokokken, Streptokokken und Kolibazillen sehr häufig (in ca. 50% der „gynäkologischen“ Fälle) nachweisen. v. Gawronsky hatte schon früher bei 24% gesunder Frauen positive Befunde gehabt. In der Schwangerschaft stellte Savór eine Zunahme, Piltz eine Abnahme der pathogenen Keime fest; im Wochenbett fanden beide Autoren eine erhebliche Zunahme (86% der untersuchten Fälle).

Bei weiteren experimentellen Prüfungen sollte die Form der Harnröhrenöffnung noch mehr berücksichtigt werden. Ich bin überzeugt, daß ein normales, resp. enges Orificium externum mit gut aneinanderliegenden „Lippen“ einen ebenso wirksamen Schutz gegen das Aszendieren von Keimen der Vulva abgibt wie ein weites klaffendes Orificium dasselbe begünstigt. Es werden sich beispielsweise bei Virgines und Multiparae ohne Frage Differenzen herausstellen. Immerhin kann es nicht zweifelhaft sein, daß man in der normalen Harnröhre mit einem Gehalt an Eitererregern rechnen muß und aus dem Resultat der experimentellen Forschung die praktischen Konsequenzen zu ziehen hat.

Sind Eitererreger in der Harnröhre vorhanden, so liegt die Möglichkeit vor, daß sie beim Katheterismus in die Blase verschleppt werden können und für die Entstehung einer „ankatheterisierten“ Zystitis verantwortlich zu machen sind. Inwieweit diese Schlußfolgerung berechtigt ist, soll bei der Besprechung der Blasenentzündungen näher auseinandergesetzt werden.

Weiterhin aber drängt sich die Frage auf, ob die pathogenen Bakterien der Harnröhre auch in der Genese der Urethritis eine ätiologische Rolle spielen oder nicht. Ich möchte diese Frage, die durchaus noch nicht genügend studiert ist, nach meinen klinischen Erfahrungen durchaus bejahen. Die Mehrzahl der Gynäkologen anerkennt scheinbar nur eine Art von Urethritis, das ist die gonorrhoische. Sieht die Harnröhrenöffnung rot aus, läßt

sich Schleim oder Eiter ausdrücken, so ist die Frau eben gonorrhoisch infiziert. Wenn Gonokokken nicht zu finden sind, so ist der Fall „chronisch". Daß aber die Harnröhre, auch ohne jemals gonorrhoisch erkrankt gewesen zu sein, Sekret liefern könnte, das scheinen die meisten eben für völlig ausgeschlossen zu halten.

Vor allem muß betont werden, daß auch die völlig normale Harnröhre Sekret enthält. Eine Schleimhaut sezerniert stets, Drüsen sezernieren ebenfalls stets — das ist ihre physiologische Aufgabe. Und deshalb läßt sich auch aus der Urethra, besonders aber aus den Skeneschen Drüsen fast immer ein wenig Schleim auspressen. Dieser Befund ist also keineswegs ein Beweis für eine chronisch gewordene Entzündung, geschweige denn für eine überstandene Gonorrhoe — ebensowenig wie der aus dem Cervikalkanal hervorquellende Schleim ein Beweis für chronische, gonorrhoische oder nichtgonorrhoische Endometritis ist.

Kelly schreibt dem Sekrete der Skeneschen Drüsen eine Schutzwirkung, speziell beim Koitus zu, eine Annahme, die durchaus plausibel scheint. Änderungen des Harnröhren- resp. Drüsensekretes in quantitativer und qualitativer Beziehung sind allerdings stets pathologisch. Sehr reichlicher, in der Urethralmündung stehender oder schon bei gelindem Druck herausquellender Schleim oder Eiter ist stets das Produkt einer Entzündung. Dieselbe ist in den weitaus meisten, aber sicherlich nicht in allen Fällen eine gonorrhoische.

Die Streptokokken, die schon normalerweise die Harnröhre des Weibes — übrigens auch die des Mannes (Asakma) — bewohnen, sind nicht pathogen, solange ihnen die intakte Schleimhaut keinen Angriffspunkt bietet. Sie werden pathogen, wenn durch Schleimhautläsionen Invasionspforten geschaffen sind, was besonders häufig bei Geburten und beim Katheterismus, bei vaginalen Operationen, gelegentlich auch beim Koitus der Fall ist.

Die akute Urethritis dokumentiert sich vor allem durch Schmerzen, die, mit einem juckenden Gefühl beginnend, in kurzer Zeit außerordentlich heftig werden können. Die äußere Harnröhrenmündung, der Harnröhrenwulst und deren Umgebung sind intensiv gerötet. Die Mündungsstellen der Skeneschen Drüsen markieren sich zuweilen deutlich als zwei rote Punkte. Die Betastung der unteren Harnröhrenwand wird äußerst schmerzhaft empfunden und fördert dickgelben Eiter zutage. Gibt die Patientin dem bald häufig sich einstellenden Urindrang Folge, so verursacht die Harnentleerung ein quälendes „Brennen".

Relativ schnell geht das akute in das subakute und chronische Stadium über: Die subjektiven Beschwerden lassen nach oder verschwinden sogar bald völlig; das Sekret wird flüssiger, weniger dick, weniger eitrig, meist auch spärlicher; die direkte Betastung der Harnröhre wird ohne stärkere Schmerzen ertragen.

Das chronische Stadium dauert meist recht lange, monate-, ja jahrelang. Die Falten der Urethralschleimhaut, die paraurethralen Drüsen,

die Krypten und Lakunen (cf. Fig. 1) sind Schlupfwinkel, in denen sich Reste, von Keimen nicht nur lebensfähig, sondern auch virulent erhalten, ohne daß irgendwelche lokale Beschwerden und Störungen des Befindens die Patientin daran zu mahnen brauchen, daß sie noch nicht völlig wiederhergestellt ist.

Von diesen gleichsam im Hinterhalt liegenden Keimen kann ein neuerliches Aufflackern der Entzündung hervorgerufen werden, wenn sie durch irgend einen „Reiz" mobil gemacht werden. Ganz geringfügige Ursachen, wie z. B. eine Erkältung, ein stärkerer Druck beim Touchieren gegen die Urethra, noch mehr natürlich wirkliche Verwundungen der Harnröhrenschleimhaut durch eingeführte Instrumente lösen solche Rezidive aus. Die Heftigkeit des akuten Stadiums bleibt dabei gewöhnlich aus: die Schmerzen sind geringer, die Eitersekretion ist spärlicher.

Diesen Verlauf nehmen die Urethritiden jedweder Provenienz, gonorrhoische wie nicht gonorrhoische. Ausnahmen kommen nach zwei Richtungen hin vor: Die akuten Erscheinungen können abnorm heftig, und sie können abnorm geringfügig, kaum bemerkbar sein. Im ersten Fall tritt Fieber und schweres Krankheitsgefühl auf, der entleerte Eiter zeigt Blutbeimengungen, die Schmerzen beim Urinieren werden so heftig, daß reflektorische Harnverhaltung einsetzt.

Enorme Schmerzen bei der Miktion und besonders unmittelbar vor derselben kennzeichnet die Fissuren, die durch fehlerhaften Katheterismus und fehlerhaftes und zu häufiges Urethroskopieren auch auf der nicht entzündlich erkrankten Schleimhaut gesetzt werden können — besonders in der Gravidität, intra partum und im Wochenbett, wo die Mukosa geschwellt, hyperämisch und leicht verwundbar ist. Selbstverständlich tritt sekundäre Infektion sehr gewöhnlich und sehr bald hinzu. Man bezeichnet diese Fälle als „traumatische Urethritis". Die Schmerzen, die denen bei Fissura ani analog sind und stets auf eine ganz bestimmte, umschriebene Stelle von der Patientin lokalisiert werden, halten solange an, bis die Fissur verheilt ist.

Nicht so selten bildet die Entzündung der Harnröhrenschleimhaut den Ausgangspunkt tiefer greifender Veränderungen der Harnröhrenwand und des sie umhüllenden Bindegewebes (Periurethritis). Es handelt sich dabei entweder um eine diffuse Verdickung in Form bindegewebiger Schwielen, die die Muskulatur durchsetzen (Periurethritis chronica) oder um Eiterbildungen, die von periglandulären Infiltraten ausgehend, ins Septum urethrovesicale vordringen (suburethraler Abszess).

Die Diagnose der Urethritis ist in allen Stadien sehr leicht, wird aber leider sehr häufig nicht richtig gestellt. Die akuten Erscheinungen der ersten Tage lassen allerdings eine Verwechselung oder ein Übersehen kaum zu. Später dagegen, wenn die Schmerzen verschwunden sind, die Rötung der Harnröhrenöffnung abgenommen hat und die Sekretion zurückgegangen ist, werden die geringen „Harnbeschwerden" entweder überhaupt nicht weiter beachtet, oder sie werden kurzer Hand einem „Blasenkatarrh" zugeschoben. Es ist allgemein bekannt, wie schablonenmäßig solche Fälle vielfach mit Spülungen

behandelt werden, ohne daß überhaupt der Versuch unternommen wird, den Sitz und die Natur des Leidens zu bestimmen. Seit die Kystoskopie allgemeine Verwendung findet, weiß man, wie häufig eine Cystitis vermutet wird, während nur eine Urethritis besteht.

Bei der Frau könnte diese Verwechselung nicht so häufig geschehen, wenn die Lokaluntersuchung stets mit genügender Gründlichkeit vorgenommen würde. Wer prinzipiell in jedem Fall, wo eine Urethritis überhaupt in Frage kommt. genau palpiert, die Harnröhre ausdrückt, das Sekret untersucht, die Zweigläserprobe ausführt, wird stets feststellen können, ob die Harnröhre gesund ist oder nicht. Bei der Palpation von der Scheide aus muß bei negativem Sekretbefund besonders auf zirkumskripte Infiltrationen oder universelle Verdickungen des Urethralrohres, die durch ihre harte Konsistenz kenntlich sind, geachtet werden.

Die Urethroskopie hat im akuten Stadium der Entzündung durchaus zu unterbleiben. Alle, die sie aus wissenschaftlichen Gründen vornahmen (Kolischer, Oberländer, Janovski), warnen davor. Exazerbationen des Prozesses, Verwundungen der Schleimhaut mit Bildung schwer heilender, schmerzhafter, eiterig belegter Fissuren, Keimverschleppung in die Blase sind die unvermeidliche Folge. Ebenso ist der Katheterismus möglichst zu unterlassen. Spontanes Urinieren ist auch in den schwersten Fällen bei Anwendung schmerzstillender Mittel meist durchzusetzen.

Im chronischen Stadium dagegen ist die endoskopische Ableuchtung der Harnröhre nicht nur statthaft, sondern oft direkt indiziert, um den Angriffspunkt für die Therapie herauszufinden. Unsere Kenntnis der endoskopischen Befunde verdanken wir den Untersuchungen von Janovski und insbesondere von Kolischer. Die Schleimhautfaltung verstreicht und die Gefäßzeichnung macht einem diffusen Rot Platz. Der Schleimhautglanz, zunächst verstärkt, verschwindet bald mehr und mehr. Die Schleimhautoberfläche wird rauh, samtartig und ist stellenweise mit petechialen Blutungen bedeckt. Im chronischen Stadium werden die normalerweise nicht sichtbaren Lakunen und Drüsenmündungen durch gelbe Eiterpfröpfchen, die aus ihnen hervorragen, zuweilen kenntlich. Die Schleimhaut sieht gekörnt, granuliert aus und blutet leicht. Gelegentlich finden sich wunde Stellen (Fissuren), die sich zu Geschwüren entwickeln oder zur Granulombildung Anlaß geben können. Infiltrate machen sich dadurch bemerkbar, daß sie die gleichmäßige Abrollung der Schleimhaut bei der Endoskopie stören. Narben und Stenosen, die nach Ausheilung von Geschwüren und Infiltraten zurückbleiben, erkennt man an der weißen Farbe, der faltenlosen Glätte und dem Mangel an Glanz.

Der suburethrale Abszess geht am häufigsten von einer der Skeneschen Drüsen aus und vermag die vordere Vaginalwand so weit nach unten und vorne zu drängen, daß eine Cystocele vorgetäuscht werden kann. Kommuniziert die Abszeßhöhle mit dem Lumen der Urethra, so genügt ein leichter Fingerdruck, um Verwechslungen zu vermeiden. Der Eiter quillt

sofort aus der Harnröhre heraus, während sich der Tumor verkleinert. Ich habe solche Fälle wiederholt gesehen und operiert. Besteht keine Kommunikation, so kann man durch Katheterismus sofort die Entscheidung treffen. Der Katheter gleitet über den Abszess hinweg, während er in die Cystocele eindringt.

Halban teilt einen bemerkenswerten Fall von Periurethritis chronica fibrosa bei einem 22jähr. Mädchen mit. Es bestand ein taubeneigroßer Tumor, der die Vaginalwand vorwölbte und ohne scharfe Abgrenzung in sie überging. Derselbe drängte, wie sich kystoskopisch feststellen ließ, den Blasenboden in die Höhe und verlegte das Orificium internum, so daß spontanes Urinieren unmöglich war. Die Diagnose schwankte zwischen Abszeß und Tumor (Sarkom). Bei der Inzision fand sich schwartenartiges Gewebe ohne Eiterherd. Beim Versuch des Ausschälens wurde die Blase an einer kleinen Stelle eröffnet. Blasennaht. Heilung unter allmählicher Verkleinerung der tumorartigen Infiltration. Die histologische Untersuchung ergab junges Bindegewebe; als Ursache der Entzündung konnte nur mit Wahrscheinlichkeit Gonorrhoe angenommen werden. Interessant an dem Falle ist besonders die Lokalisation weit nach hinten, am Blasenhalse. Matzenauer und Chrobak hatten schon auf derartige fibröse Periurethritiden aufmerksam gemacht. Ob es sich dabei um eine primäre Schwartenbildung ohne Eiterproduktion handelt, oder ob diese Fälle als „ausgeheilte" suburethrale Abszesse anzusehen sind, ist nicht leicht zu entscheiden. Halban und Tandler geben eine genaue anatomische Beschreibung des suburethralen Abszesses an der Hand eines gut konservierten Leichenpräparates.

Die Behandlung der akuten Urethritis hat unter allen Umständen eine rein exspektative zu sein. Intraurethrale Eingriffe sind strengstens verpönt. Die Hauptsache ist, wie bei der Gonorrhoe der Genitalien, absolute, langandauernde Bettruhe bei blander Diät und reichlicher Zuführung indifferenter oder alkalischer Getränke. Milch, Fachinger, Apollinaris, Folia uvae ursi sind geeignet.

Lokale Applikationen von feuchtwarmen Umschlägen auf die Vulva (leichte Kamillenlösungen) wirken meiner Erfahrung nach besser und mildern vor allem den schmerzhaften Urindrang schneller, als kühlende oder gar eiskalte Kompressen. Von Balsamicis (Oleum Santali, Balsam. Copaivae) wird im allgemeinen abgeraten, weil sie Magenstörung und Nierenreizung bedingen können. Nach den Erfahrungen, die wir an dem reichen Material der gynäkologischen Poliklinik der Charité machen konnten, kann ich das Gonosan empfehlen. Sind die Schmerzen sehr heftig, so verschreibt man Urotropin 0,5—1,0 mit Codëin 0,03 (dreimal täglich ein Pulver) oder gibt Opium, Belladonna, Codëin oder Morphium in Rektum-Suppositorien (Extract. Opii aquosi 0,1, Extract. Belladonnae 0,02 c. Butyr. Cacao 2,0, täglich 3—4 Stück) oder als Tinktur mehrmals in kleinen Dosen (Tct. Belladonnae, Tct. Opiicrocat, Tct. Strammonii aa 10,0, zweistündlich 10—15 Tropfen) oder Antipyrin (4%) in kleinen Rektaleingießungen.

Würden die Patientinnen sich stets überreden lassen, 6—8 Wochen genau nach Vorschrift zu leben, dann würde fast jede Urethritis ausheilen. Da das leider nicht geschieht, werden die meisten chronisch. Schließt sich gar eine akute Cystitis an eine floride Urethritis an oder bleiben hochgradige Strikturen der Harnröhre zurück, so handelt es sich meiner Ansicht

nach fast stets um grobe therapeutische Fehler, die der Arzt oder die Patientin beging.

Die Behandlung der chronischen Urethritis findet in diesem Handbuch ihre Erledigung in dem Kapitel über die gonorrhoischen Erkrankungen. Sie bezweckt, im Gegensatz zu den symptomatischen Verordnungen während des akuten Stadiums, die Vernichtung der Krankheitserreger, die Beseitigung der Hyperplasie, Hyperämie und Hypersekretion der Schleimhaut. Daß dieses Ziel schwer zu erreichen ist, beweist die enorme Zahl der empfohlenen Medikamente, die in fast jeder Nummer der allgemein medizinischen Blätter und der spezialistischen Journale angepriesen werden.

Kaliumpermanganat, Zinksulfat, Zinc. sulfo-carbolicum, Sublimat, Protargol, Silbernitrat, Silberol, Gelatose-Silber, Argonin, Mercurol, Ichthargan, Meta-Kresol-Anytol, Hydrargyrum oxycyanatum, Chinolin-Wismut-Rodanat, Argentamin, Protargol-Glyzerin, Albargin, Itrol, Argyrol, Lysoform, Alumnol, Jodoform, Tannin, Wismutcitrat, Pikrinsäure, Hefe (Rheolstäbchen), Urosanol (Protargol-Gelatine), Largin, Airol-Glyzerin, Adrenalin, Hermophenyl, Crurin, schwefelsaures Thallin etc. etc., wer zählt die Mittel, kennt die Namen aller derer, die immer wieder andere, angeblich besser und energischer wirkende chemische Kompositionen versuchen!

Nach meinen Erfahrungen wirkten Ausspritzungen mit Argentum nitricum (1 : 1000), Ichthargan (1 : 1000), Protargol (20 : 100) am besten; Argentum nitricum reizt und brennt am stärksten, Protargol am wenigsten. Man bedient sich bei der Applikation des Fritschschen Spritzenansatzes (Fig. 14), der auf jede gewöhnliche Pravazsche Spritze aufgesetzt werden kann. Er ist aus Zelluloid gefertigt und seitlich von zahlreichen, kleinen Öffnungen durchbohrt. Das solide, nicht perforierte Ende ist knopfförmig verdickt und hindert, wenn es richtig, d. h. dicht am Sphinkter liegt, die seitlich ausgespritze Flüssigkeit, in die Blase abzufließen. Man führt den Spritzenansatz langsam ein, bis man den Widerstand des Sphinkters fühlt, zieht die Spritze dann ein wenig zurück und schiebt den Spritzenstempel langsam vor. Die zurücklaufende Flüssigkeit saugt ein vor die Urethra zwischen die Labien gelegter Gazetupfer auf.

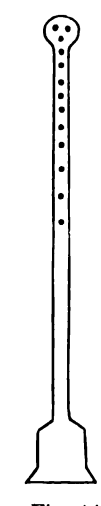


Fig. 14. Kanüle zur Einführung von Medikamenten in die Urethra.

Die Injektionen werden je nach dem Erfolg zwei bis viermal wöchentlich ausgeführt. Rationell ist auch die Applikation von Salben oder Stäbchen, die die allmählich und langsam sich lösenden Medikamente gut in die Tiefe der Schleimhautfalten befördern. Kolischer empfiehlt Argentumsalbe (Arg. nitr. 1,5—5,0, Lanolin 90, Oleum Olivar 10) mit der Tommasolischen Salbenspritze einzuspritzen (eine Braunsche Uterusspritze tut dieselben Dienste) und Jodoformstifte (Jodoform 1,0, eventuell Cocain muriat 0,2, Butyr. Kakao q. s. ut ft. Bacilli urethrales Nr. X, Dicke 0,5, Länge 4 cm). Die Kakaobutter als Vehikel wird deshalb verlangt, weil bei Rückfluß von Wachs in die Blase kleine Wachspartikelchen sich leicht an die Blasenwand festsetzen

und dann den Kern von Blasensteinen abgeben können. Ich nehme die Stifte dicker und kürzer (1,0 : 3,0) und anstatt Jodoform zuweilen Ichthargan (0,3) oder Dermatol (1,0), das nicht riecht, allerdings scheinbar nicht immer gut vertragen wird.

Die Ausführung intraurethraler Ätzungen unter Leitung des Urethroskops kann bei nachgewiesenen Fissuren, Geschwüren, Granulationsbildungen, die mit den oben angegebenen Mitteln und auch durch längeres Liegenlassen eines Dauerkatheters nicht zu beseitigen sind, notwendig werden. Im allgemeinen soll sie möglichst vermieden werden, weil die häufige Einführung des Tubus, wie erwähnt, besonders von nervösen Frauen sehr schlecht vertragen wird.



Fig. 15.
Einstellung der Skeneschen Drüsen nach H. A. Kelly mittelst zweier winklig gebogener Haarnadeln.

Besondere Beachtung bedürfen die Skeneschen Drüsen, deren Ausführungsgänge Kelly in sehr einfacher Weise mittelst zweier winklig gebogener Haarnadeln freilegt (Fig. 15). So einfach, wie er es beschreibt, gelingt die Sache nach meiner Erfahrung allerdings nicht immer. Quillt aus den Öffnungen Eiter, so kann man sie mit einem spitzen kleinen Thermokauter sticheln oder — wie Kelly es tut — reine Karbolsäure oder starke Argentumlösungen in die Drüsenmündung mit feiner Nadel einspritzen — oder endlich die Drüsengänge breit spalten.

Haben sich suburethrale Abszesse entwickelt, so werden sie von der Scheide aus breit inzidiert. Ich habe die Inzision mehrmals bis in die Urethra hinein gemacht, wenn eine nur schmale Verbindung des Abszesses mit dem Urethrallumen bestand. Die dabei gesetzte Harnröhrenscheidenfistel schließt sich entweder spontan, wenn man einen Dauerkatheter einführt, bis die Abszesshöhle zugranuliert ist oder kann durch eine kleine Nachoperation mittelst Anfrischung und Naht leicht geschlossen werden. Sie gefährdet die Sphinkterfunktion, da sie im vorderen Harnröhrendrittel liegt, nicht.

5. Syphilis der Harnröhre.

Literatur.

Berg, G., Zur Ätiologie der Incontinentia urinae. Wiener med. Wochenschr. 1898. p. 55. (Lues der Urethra.)

Dassonville, P., Étude sur le chancre syphilitique de l'urèthre chez la femme. Thèse de Paris 1901 02.
Fisichella, Syphilis der weiblichen Harnröhre. Riform. medic. 14. Mai 1898.
Loewenbach, Die gummöse Erkrankung der weiblichen Harnröhre. Zeitschr. f. Heilkunde 1903. Bd. 24. Heft 4.
Purefoy, Ulceration in the female urethra. Lancet 1900. Bd. I. p. 289.
Matzenauer, Gumma urethrae et vesicae. Wiener dermatol. Gesellsch. 7. III. 1900.

Luetische Veränderungen an der Harnröhre werden im primären und tertiären Stadium der Syphilis beobachtet. Primäraffekte am Orificium externum sind entschieden selten und bilden die typischen, torpiden, speckig belegten Geschwüre mit zackigem, wallartig verdicktem Rand. Differenterial-diagnostisch kommen karzinomatöse und tuberkulöse Ulzerationen in Betracht. Die Entscheidung war makroskopisch in manchen Fällen nicht sicher zu treffen, läßt sich aber natürlich mikroskopisch mit ziemlicher Sicherheit herbeiführen.

Die Annahme von intraurethral gelegenen Primäraffekten, die aus Schwellung der Klitoris, des Harnröhrenwulstes etc. und aus dem Fehlen eines anderweitig lokalisierten Ulcus durum diagnostiziert wurden (Dassonville), ist haltlos, solange sie nicht urethroskopisch bewiesen wird. Das ist meines Wissens bisher noch nicht geschehen.

Die gummösen Prozesse der Urethra zeichnen sich durch ödematöselephantiastische Verdickungen aus, die sich, am Harnröhrenwulst beginnend, mit ausgedehnten Ulzerationen der Harnröhreninnenwand kombinieren.

Matzenauer sah bei einem seit 4 Jahren erkrankten Mädchen ein Ulcus an der Vorderwand der trichterförmig erweiterten Harnröhre, das bis zum Orificium internum reichte. Am Sphinkter wies er kystoskopisch zottenförmige Wucherungen nach.

Die ödematöse Schwellung verschwindet nicht, auch wenn die Ulzeration zeitweise abheilt, bleibt vielmehr stationär. Es bildet sich ein Konglomerat harter, glänzender, dicker Wülste. Charakteristisch ist die Machtlosigkeit der Therapie nicht nur diesen elephantiastischen Bildungen, sondern auch dem geschwürigen Zerfall gegenüber. Die Ulzerationen rezidivierten, nachdem sie kaum verschwunden waren, heilten wieder ab, um alsbald von neuem aufzutreten. Bei ihrem jedesmaligen Wiedererscheinen nimmt das Ödem und die Hypertrophie zu. Möglicherweise wird diese häufige Wiederkehr der Geschwürsbildungen nicht immer durch spezifische Momente veranlaßt, sondern auch durch mechanische Reize (Koitus, Katheterismus, unzweckmäßige lokale Behandlung) in dem widerstandsunfähigen, schlecht ernährten Gewebe begünstigt. Der Endeffekt ist ein sehr trauriger. Entweder entstehen durch zahlreiche Narben hochgradige Stenosen oder die ganze Harnröhre geht schließlich zugrunde. An ihrer Stelle bildet sich ein von kallösem Gewebe umgrenzter Krater, aus dem der Urin unwillkürlich abtropft oder kontinuierlich abströmt. Die Unheilbarkeit kommt den Kranken, die sich in den ersten Stadien des Prozesses wegen der mäßigen Beschwerden indolent zu verhalten pflegen, zum Bewußtsein und bewirkt eine hochgradige psychische Depression. Die Therapie

besteht naturgemäß in Verabreichung von Jodpräparaten, deren Einwirkung wie gesagt häufig höchst unvollkommen bleibt.

Direkt zu warnen ist vor einer Ätzung, Verschorfung, überhaupt vor Lokalbehandlung der geschwürigen Partien. Sie stiftet nur Schaden, vergrößert die Geschwürflächen, verstärkt das Ödem. Ebenso hat eine Abtragung der elephantiastisch vergrößerten Partien nicht nur keinen Zweck, sondern befördert die Ausbreitung des Zerfallprozesses, in den die granulierenden Wundflächen miteinbezogen werden, wenn die Primärheilung ausbleibt. Man muß sich also auf die Fernhaltung aller direkten Reizwirkungen, symptomatische Bekämpfung des Fluors, möglichste Reinhaltung durch Waschungen und Sitzbäder, eventuell Anwendung von antiseptischen Streupulvern (Dermatol, Airol) beschränken. Lassen sich bei eintretender Urinretention methodische Dilatationen der strikturierten Urethra nicht umgehen, so müssen sie ganz besonders vorsichtig ausgeführt werden.

Erwähnt sei kurz die wohl an anderer Stelle dieses Handbuchs ausführlich gewürdigte, als Esthiomène (ulcus rodens vulvae) bekannte Affektion, die durch hartnäckige Geschwürsbildung, elephantiastische Verdickung und ödematöse Schwellung am äußeren Genitale ausgezeichnet, regelmäßig auch die Harnröhre befällt und zerstört. Die Ätiologie ist in manchen Fällen unklar, in anderen sicherlich luetischer Natur.

6. Stenosen und Strikturen der Harnröhre.

Literatur.

Kleinwächter, Strikturen der weiblichen Urethra. Wiener med. Presse. 1895. Nr. 46. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1894. Bd. 28.

Kolischer, G., Das retrostrikturale Ödem der weiblichen Blase. Zentralbl. f. Gyn. 1900. p. 446.

Derselbe, Die Erkrankungen der weiblichen Harnröhre und Blase. Leipzig-Wien 1898. F. Deuticke.

Leroneille, F., Die Verengerung der Urethra bei der Frau. Thèse de Montpellier. 1903.

Pasteau, O., Zur Kenntnis der Strikturen der weiblichen Harnröhre. Annal. des malad. des org. génit.-urin. 1897. Nr. 8—10.

Routh, Transactions of the obstetrical society of London 1888. Tom. 29. p. 50. (Zitiert nach Kleinwächter).

Strikturen der weiblichen Harnröhre galten bis vor nicht langer Zeit als ganz besondere Raritäten. Sie sind auch in der Tat äußerst selten. Doch konnte Kleinwächter eine ganze Reihe kasuistischer Mitteilungen, die meist der ausländischen Literatur angehören, aufführen und Pasteau wenige Jahre später im ganzen 112 Fälle, darunter 12 selbst beobachtete, zusammenstellen. Man muß die eigentlichen Strikturen, d. h. Verengerungen des Harnröhrenlumens durch Narben- und Schwielenbildung in der Urethralwand selbst (Kolischer) von den Einengungen trennen, die durch pathologische Zustände in der Umgebung der Harnröhre (Narbenzerrung, Druck durch Tumoren) sekundär veranlaßt werden. Die Gonorrhoe tritt ätiologisch

nicht so in den Vordergrund, wie beim Manne. Kleinwächter zitiert allerdings 19 hierher gehörende Fälle und beschreibt einen selbst beobachteten. Ich halte jedoch eine gonorrhoische Infektion noch nicht für sicher erwiesen, wenn die Patientin angibt, früher an Fluor und Blasenkatarrh gelitten zu haben und glaube, daß für die sichere Beurteilung der Entstehung des Leidens anamnestische Angaben allein nicht genügen. Deshalb sind die älteren Berichte mit einiger Vorsicht aufzunehmen. Tiefgreifende Zerstörungen der Schleimhaut mit wirklichen Substanzverlusten, die stenosierend vernarben, kommen bei richtig oder gar nicht behandeltem Harnröhrentripper der Frau nicht vor. Das glaube ich nach meiner eigenen, genügend großen Erfahrung mit Sicherheit behaupten zu können. Sie sind immer Produkte einer polypragmatischen voreiligen Lokalbehandlung mit starken Ätzmitteln.

Dagegen können paraurethrale Abszesse gonorrhoischen Ursprungs in die Urethra durchbrechen oder es können sich um vereiterte paraurethrale Drüsen periglanduläre Infiltrate bilden. Dann treten allerdings durch Schrumpfung und bindegewebige Verdickung der Abszesswände und Schwielen Strikturen gelegentlich auf.

Interessant ist die Beobachtung von Routh. bei dessen Patientin sich eine anscheinend gonorrhoische Parametritis anterior paravaginal und paraurethral ausbreitete, zur Exsudatbildung um die Urethra und schließlich zur Strikturierung führte.

Die von Herman, Kleinwächter u. a. beobachtete Verdickung des ganzen Urethralrohrs bei alten Frauen mit konsekutiver Verengung des Lumens habe auch ich in einem Falle gesehen. Ob es sich dabei lediglich um eine Alterskrankheit oder um die Endstadien chronischer Urethritis handelt, läßt sich nicht sagen. Luetische und tuberkulöse Geschwürsbildungen enden sehr gewöhnlich mit einer Zerstörung oder narbigen Einengung des Harnröhrenlumens, sind aber, wie bereits erwähnt, Seltenheiten.

Traumen spielen entschieden die Hauptrolle. Intra partum entstehende Risse der vorderen Vaginalwand, die bis zur Harnröhre reichen, sind bei ungeschickter instrumenteller Entbindung vorgekommen. Ausgiebige Resektionen, operative Eingriffe in die Harnröhre selbst (Ätzungen, Fremdkörperextraktionen) oder in der Blase nach Erweiterung der Harnröhre hinterlassen größere und kleinere Wunden in der Urethra, deren Vernarbung zur Strikturierung führen kann.

Ich sah eine selbst für die feinste Sonde undurchgängige Striktur, die offenbar nach Resektion des äußeren Harnröhrendrittels sich ausgebildet hatte. Über die Veranlassung zu dem von anderer Seite ausgeführten Eingriff konnte ich nichts feststellen; scheinbar hatte es sich um Prolaps der Urethra gehandelt. Am unteren Rande des Schambogens fand sich eine breite Narbenplatte, in der nach vieler Mühe ein punktförmiges Lumen, der Harnröhreneingang, aufgefunden werden konnte.

Die Strikturen sitzen nach Kolischer häufiger an der vorderen, nach Pasteau häufiger an der hinteren Wand. Die Verengerung erfolgt entweder durch flach vorspringende Leisten oder durch klappenartige Bildungen, die bald quer, bald längs verlaufen oder auch durch einen ringsherum ziehenden

Narbenring. Kolischer weist auf „elastische“ Strikturen des Harnröhrenlumens hin, die er mangels besonderer veranlassender Ursachen als kongenital auffaßt sind, und die sich endoskopisch als fibröse, glänzende Spangen präsentieren, die die halbe oder ganze Zirkumferenz der Urethra einnehmen. Sie werden leicht übersehen, da sie das Einführen von Kathetern und gewöhnlichen Bougies nicht erschweren und nur mit Olivenbougies erkennbar sind. Die Olive passiert die Striktur, wird aber bei dem Versuch, das Bougie zurückzuziehen, von ihr arretiert.

Bei großen Blasenscheidenfisteln wird die außer Funktion gesetzte Urethra häufig verengt oder sogar durch ausgedehnte Narbenbildung an die Schamfuge fixiert und völlig obliteriert gefunden.

Die Diagnose der akquirierten Striktur ergibt sich aus der Anamnese, aus den Symptomen und beim Katheterismus meist ohne Schwierigkeit. Hochgradige Stenosen erfordern die Verwendung ganz feiner, filiformer Bougies (Darmsaiten). Liegen sie, nicht sichtbar, oberhalb der äußeren Mündung, so gelingt das Auffinden des feinen Lumens am besten mit der Mosetigschen Methode. Ein Paket von Darmsaiten wird bis zur Striktur vorgeschoben; dann werden sie einzeln weiterzubringen versucht, wobei eine, die der Öffnung gegenüberliegt, den richtigen Weg zu finden pflegt. Im Urethroskop kann man die verengte Stelle besichtigen. Die „Abrollung der Schleimhaut“ beim Verschieben des Instrumentes erfolgt schon in der Nähe der Striktur nicht in normaler Weise; die Striktur selbst präsentiert sich als weißlicher, matt glänzender, sehniger Streifen (Kolischer).

Symptome, die einigermaßen typisch sind, können lange fehlen. Die Behinderung der Harnentleerung tritt gewöhnlich ganz allmählich ein. Die Miktion bedarf schließlich einer Mithilfe der Bauchpresse, nimmt längere Zeit in Anspruch, wird zuweilen, bevor sie vollendet ist, unterbrochen. Der Urinstrahl ist dünn, nimmt eine schräge Richtung an; schließlich kann nur ein Abträufeln unter starkem Pressen erzwungen werden. Charakteristisch ist das unwillkürliche „Nachträufeln“ (Kolischer) nach beendeter Entleerung (Miction à deux fois, Pasteau), bedingt durch die Stagnation des Urins in dem sekundär sich ausweitenden Harnröhrenabschnitt zwischen der Striktur und dem Orificium internum. Die Blasenmuskulatur hypertrophiert entsprechend dem zu überwindenden Widerstand (Balkenblase), ähnlich wie bei der Prostatahypertrophie. Sie ist auch, wie bei jeder Harnverhaltung, der Infektion sehr leicht zugänglich.

Als Folgeerscheinung der „elastischen“ Striktur wies Kolischer ein retrostrikturales Ödem der Sphinktergegend und der angrenzeuden Trigonumpartie kystoskopisch nach, wo er scharfumrandete Geschwüre mit schmierig belegtem Grunde sich entwickeln sah. Im übrigen können bei starker Störung der Urinentleerung schwere psychische Depressionszustände sich entwickeln und zu hochgradiger Neurasthenie führen.

Die Behandlung besteht in der Herstellung der leichten Permeabilität auf unblutigem Wege durch progressive, methodische Dehnung oder

auf blutigem Wege durch Inzision der strikturierten Stelle (Urethrotomia interna oder externa). Man benützt zur Dilatation die feinsten Nummern der Uterusdilatatoren. Kolischer empfiehlt die Dittelschen Urethralstifte, die sich von jenen ja kaum unterscheiden und für sehr enge Strikturen die Maisonneuveschen Sonden, an die vorn ein filiformes Bougie angeschraubt werden kann. Die Behandlung ist langwierig, schmerzhaft und naturgemäß nicht immer von bleibendem Erfolg gekrönt. Sie hat den Vorteil, daß Verletzungen und Wunden, die bei etwa vorhandener Cystitis bedenklich sind, vermieden werden. Die Dehnung muß natürlich mit absolut aseptischen Instrumenten und bei empfindlichen Kranken unter Kokainanästhesie ausgeführt werden.

Zur Urethrotomia interna benutzt Kolischer das von ihm etwas modifizierte Maissonneuvesche Urethrotom. Unter Leitung eines angeschraubten filiformen Bougies wird eine Leitrinne an die Striktur herangeführt, in der ein Messer vorgeschoben wird, das die Striktur durchtrennt. Es kann dabei stark bluten. Kleinwächter empfiehlt deshalb die elektrolytische Beseitigung der Stenose in mehreren Sitzungen nach Herman, bei der die Blutung vermieden wird. Ich halte es für das beste, unter Leitung des Urethroskops die verengte Stelle mit einem kleinen galvanokaustischen Brenner, wie er für Operationen am Kehlkopf und in der Nase gebräuchlich ist, zu durchschneiden.

Die Urethrotomia externa kommt nur dann in Betracht, wenn die Striktur impermeabel oder durch einen sehr harten, ausgebreiteten, die ganze Harnröhrenwand durchsetzenden Kallus verursacht ist (Kolischer). Die kallöse Stelle soll dann völlig exzidiert werden; die beiden Harnröhrenenden werden entweder wieder aneinandergenäht oder heilen über einem Dauerkatheter durch Granulationsbildung zusammen. Der Praktiker wird, sofern er überhaupt einmal eine Striktur zu Gesicht bekommt, wohl stets mit Dilatationen auskommen.

7. Harnröhrendivertikel und Urethrocele.

Literatur.

Boursier, De l'urethrocèle et chez ses variétés. La médic. modeme. 1895. Nr. 69.

Hoffmann, W., Beitrag zur Lehre von den Urethraldivertikeln beim Weibe. Inaug.-Diss. Leipzig 1901.

Josephson, C. D., Über echte und unechte Urethraldivertikel beim Weibe. Nord. med. Arkiv. Bd. 30. Nr. 23. Autoreferat Zentralbl. f. Gynäkol. 1897. p. 1334.

Pompe van Meerdervoort, N. J. F., Über Urethrocele. Revue de gyn. et de Chirurgie abdom. 1901. Nr. 1.

Routier, L'urethrocèle chez la femme. Annales des maladies des organes génito-urin. 1896. Februar.

Angeborene Divertikel der weiblichen Harnröhre scheint es nicht zu geben; wenigstens existieren keine Literaturangaben, die ihr Vorkommen einwandfrei nachweisen. Erworbene Divertikel dagegen, in Form von

muldenartigen oder taschenförmigen Aussackungen der Harnröhrenhinterwand, sind wiederholt beschrieben. Sie werden auch als Urethrocelen bezeichnet und scheinen hauptsächlich durch Verletzungen der Harnröhrenwand bei der Geburt zustande zu kommen. Man stellt sich vor, daß durch Muskelquetschung oder partielle Muskelzerreißung eine widerstandsschwächere Stelle entsteht, an der sich die Harnröhrenschleimhaut vorwölbt und sich schließlich, unter dem Drucke der Harnentleerung und eventuell begünstigt durch einen Descensus der Vaginalwand, herniös vorwölbt.

Andere seltene Ursachen sind: Ausweitung einer Schleimhautlakune durch Sekret und Harnkonkremente und starke Varicenbildung der Schleimhautvenen. Kleine Aussackungen machen keine Beschwerden. Größere Urethrocelen enthalten meist Schleim und Eiter und einen stagnierenden Rest von Urin, der entweder nach der Miktion, ähnlich wie bei der Harnröhrenstriktur, abtropft oder von der Patientin durch Einstülpung der Urethrocele mit dem Finger ausgedrückt wird.

Die Diagnose ist stets leicht zu stellen, weil der Katheter bei der regelmäßig breiten Verbindung des Harnröhrenlumens mit der Urethrocele sofort in diese eindringt. Läßt man die Patientin pressen, während gleichzeitig die Harnröhrenmündung zugedrückt wird, so wölbt sich der Urethrocelensack stärker vor. Differentialdiagnostisch kommen suburethral gelegene Abszesse und Zysten in Frage, die man unnötigerweise auch als „falsche Urethrocelen" bezeichnet hat, wenn sie in die Harnröhre durchgebrochen sind. Da die Kommunikationsöffnung bei ihnen stets enge ist, gleitet der Katheter über sie hinweg. Weiterhin sind Verwechslungen mit Cystocele möglich und offenbar einigen Autoren bei ihren Publikationen unterlaufen. Ergibt sich die Notwendigkeit eines Eingriffes bei einer Urethrocele, so wird die vordere Vaginalwand über dem Divertikel gespalten, in zwei Lappen seitwärts von ihm abgelöst, der Divertikel aufgeschnitten und an seiner Basis reseziert. Harnröhrenwand und Scheidenwand werden zum Schluß isoliert vereinigt.

8. Verletzungen und Fisteln der Harnröhre. Incontinentia urinae.

Literatur.

Amat, Enuresis. Bullet. général de therap. 1899. Nov. 8.

Baldwin, L. G., Complete incontinence of urine. Amer. gynecol. a. obstetr. journ. 1899. p. 131 u. 202.

Bierhoff, F., Enuresis und reizbare Blase bei Kindern. Jacobi-Festschrift 1900. p. 148.

Collet, Ch., Étude sur l'incontinence d'urine d'origine uréthrale chez la femme. Thèse de Paris. 1898. Nr. 616.

Cumston, Ch. G., Chirurgische Behandlung des erworbenen unwillkürlichen Harnabganges bei Frauen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 19. Heft 4.

Etiévant, Incontinence d'urine et végétations adénoides. Lyon médic. 1902. Nr. 34.

Fischer, Enuresis und adenoide Wucherungen. Ref. Frommels Jahresbericht 1902. p. 412.

v. **Frankl-Hochwart**, Die nervösen Erkrankungen der Harnröhre und der Blase. Handbuch der Urologie von v. Frisch-Zuckerkandl. Bd. II.

Gerbmann, J., Über Behandlung der Enuresis mit Massage. Mediz. Woche. 1900. Nr. 37.

Goubareff, Operation bei Incontinentia urinae. Journal d'obstetrique et de Gynaecol. 1898. Nr. 6.

Groves, Ruptured urethra. Amer. Medic. 1903 14. März.

Guigues, E., Über wahre, essentielle Incontinentia urinae beim Weibe und ihre Behandlung. Paris. Baillière et fils. 1897. Zentralbl. f. Gyn. 1898. p. 1078.

Haven, G., Two cases of infantile bladder treated by gradual. distention. Boston med. and surg. journal. 1899. p. 577 u. 586.

Hofmeier, M., Zur plastischen Verwertung des Uterus bei Defekt des Sphinkters vessiae. Zentralbl. f. Gyn. 1906. Nr. 29.

Jones, Elektrotherapie der Harninkontinenz. Arch. d'électr. médic. 1900.

Kapsammer, G., Über ausdrückbare Blase. Wiener klinische Wochenschr. 1899. Nr. 21.

Kolischer, G., Traumatismus of the bladder and urethra during labor, and their sequelae. Amer. gyn. a. obstetr. journ. 1900. Vol. XVII. p. 115.

Derselbe, Enuresis nocturna in the female. Memphis Lancet 1899. August.

Lebedeff, Die plastischen Operationen an den äußeren Genitalien wegen Incontinentia urinae. Wratsch 1897. Nr. 16.

Levy, Über die Behandlung des Bettnässens etc. Arch. f. öffentl. Gesundheitspflege in Elsaß-Lothringen. 1898. Bd. 8. Heft 2.

Macnaughton-Jones, H., Complete incontinence of urine cured by ventrofixation of the uterus. Transact. of the obstr. society of London. 1899. p. 226.

Morison, R., Operation for incontinence of urine in the female. Lancet 1900. Vol. II. p. 1428.

Neudörfer, A., Ein Fall von Incontinentia urinae. Wiener klin. Wochenschr. 1903. p. 1040.

Noble, The new formation of the female urethra. Amer. journ. of obstetr. 1901. Nr. 2.

Derselbe, Seventeen years of congenital nocturnal incontinence of urine cured by operation. Amer. Gyn. Journal. 1901. Februar.

Polk, W. M., Amer. gynaec. a. obstetr. journal. 1898. August. (Harnröhrenzerreißung bei Symphyseotomie.)

Stockmann, F., Ein operativ geheilter Fall von operativer Harn-Inkontinenz nach Dilatation der Harnröhre beim Weibe. Monatsbericht für Urologie. Bd. IV. p. 65.

Tesson, Incontinence nerveuse d'urine guérie par l'ablation totale du clitoris. Arch. méd. d'Auvers. 1900. p. 232.

Trillat, Zirkuläre Abreißung der Scheide mit begleitender Zerreißung der Urethra. Lyon méd. 1902. 14. September.

Vanderlinden, Un cas d'incontinence d'urine d'origine uréthrale. Belge méd. 1898. Nr. 19.

Ziegenspeck, R., Zur Therapie des Harnträufelns. Verhandl. der deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. VIII. p. 582.

Epidurale Injektionen.

Albarrau et Cathelin, Les injections épidurales dans l'incontinence d'urine. Annal. des maladies des organ. gén.-urin. 1901. XIX. p. 1351.

Cathelin, F., Die epidurale Injektion durch Punktion des Sakralkanals und ihre Anwendung bei den Erkrankungen der Harnwege. Deutsche Übersetzung von Strauß. Stuttgart. 1903. F. Enke.

Kapsammer, G., Über Enuresis und ihre Behandlung mittelst epiduraler Injektionen. Wiener klin. Wochenschr. 1903. p. 849.

Derselbe, Epidurale Injektionen bei Enuresis des Kindes. Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. 38. Heft 5 u. 6.

Strauß, A., Die epiduralen Injektionen durch Punktion des Sakralkanales. Berliner klin. Wochenschr. 1903. Nr. 33. Münch. med. Wochenschr. 1903. p. 1206.

Paraffininjektionen.

Gersuny, R., Paraffineinspritzung bei Incontinentia urinae. Zentralbl. f. Gynäkol. 1900. p. 1281.

Hock, A., Ein Fall von hartnäckiger Incontinentia urinae durch Paraffin-Injektionen geheilt. Prager med. Wochenschr. 1903. p. 61.

Kapsammer, Heilung von Incontinentia urinae beim Weibe durch Vaselininjektionen. Wiener klin. Wochenschr. 1901. p. 193.

Meyer, H., Über subkutane Paraffininjektionen. Münch. med. Wochenschr. 1901. p. 417.

Moszkowicz, L., Über subkutane Injektionen von Unguentum paraffini. Wiener klin. Wochenschr. 1901. p. 603.

Pfannenstiel, Zur Diskussion über Paraffineinspritzung etc. Zentralbl. f. Gynäkol. 1900. p. 33.

Stein, A. E., Über Verwendung von hartem und weichem Paraffin zu subkutanen Injektionen. Deutsch. med. Wochenschr. 1903. Nr. 36 u. 37.

Derselbe, Paraffininjektionen. Theorie und Praxis. Stuttgart 1904. F. Enke.

Wertheim, Zentralbl. f. Gyn. 1901. p. 800. (Paraffininjektion.)

Pfählungsverletzungen, bei denen Damm oder Scheide zerrissen werden, können auch eine komplette oder inkomplette Durchtrennung des Urethralrohres bewirken. Ebenso kann bei Sturz aus bedeutender Höhe direkt auf das Gesäß die Harnröhre quer (Trillat) oder in der Längsrichtung durchreißen.

Coitusverletzungen an der äußeren Harnröhrenmündung entstehen zuweilen bei weit nach hinten gelegener Vulva, wenn der falsch dirigierte Penis den Harnröhrenwulst malträtiert. Man sieht Sugillationen und auch kleine Fissuren am Urethralsaum. Letztere scheinen öfters mit dem Finger, der als Pfadfinder für den Penis fungierte, hervorgerufen zu sein. Ich sah kürzlich einen charakteristischen Fall der Art bei einer 48jährigen Frau mit senil involvierten Genitalien, die offenherzig und detailliert über die Entstehung der Verletzungen berichtete.

Stärkere Einrisse kommen bei Scheidenatresie vor, wenn der Coitus „per urethram" ausgeübt wird. Die in solchen Fällen anscheinend stets bestehende angeborene Dilatation der Harnröhre resp. des Sinus urogenitalis genügt für die Dimensionen des Penis nicht immer. Fritsch sah zwei Frauen mit Scheidenatresie, von denen die eine zwei alte über 1 cm lange Narben, die zweite einen frischen 3 cm langen, stark blutenden Riß der hinteren Urethralwand hatte. Beide Frauen waren inkontinent, beide klagten über enorme Schmerzen beim Coitus.

Gelegentlich der Exstirpation von Zysten der vorderen Vaginalwand, die bis an den Introitus reichen, kann die Harnröhre seitlich angeschnitten werden. Die Zystenwand liegt der unteren Harnröhrenwand manchmal unmittelbar an und folgt ihr nach, wenn die Zyste aus ihrem Lager ausgeschält wird. Will man eine Verletzung der Zystenwand gerne vermeiden, so verliert man leicht die Grenzschicht und schneidet in die mit herabgezerrte Harnröhre hinein. Dasselbe kann ungeübten Operateuren bei der Kolporrhaphia anterior passieren.

Schwerwiegender sind die Kunstfehler, die mehrere Male nach mißglückten Deflorationen und bei Hymenalstenose dadurch begangen wurden, daß versehentlich anstatt des Hymens die unteren Harnröhrenwand in ganzer Länge aufgeschnitten wurde. Der krasseste derartige Fall ist von Neudörfer mitgeteilt, denn die betreffende Frau, an welcher diese merkwürdige Operation zur Erleichterung des Geschlechtsverkehrs vorgenommen wurde, war bereits gravide.

Sjanorzecki berichtet über eine Hysterische, die sich wegen starken Hautjuckens mit einem Messer die Harnröhre aufschnitt. Einen ähnlichen Fall, bei dem der Selbstverstümmelungstrieb noch sehr viel weiter ging, sah ich in der Bonner Frauenklinik (cf. p. 306).

Polk erlebte einen, die ganze obere Harnröhrenwand durchsetzenden Riß bei einer Symphyseotomie. Er schloß von einem Vestibularschnitt aus, nach vorheriger Mobilisierung der Harnröhre und des Blasenhalses, den Riß durch die Naht, ohne völlige Kontinenz zu erzielen.

Ähnliches haben noch mehrere Operateure erlebt und berichtet. Bei der Pubotomie ist die Harnröhre natürlich viel weniger gefährdet. Doch kann sie bei der an die Knochendurchsägung angeschlossenen Entbindung infolge zu starken Auseinanderfederns der Beckenhälften auch lädiert werden. Von diesen meist mit Blasenläsionen kombinierten Harnröhrenverletzungen wird bei den Blasenfisteln noch die Rede sein.

Auf von Laienhand falsch ausgeführten Katheterismus war eine von mir beobachtete Harnröhrenscheidenfistel bei einem hochgradig hysterischen Mädchen zurückzuführen, welches an Harnverhaltung litt. Die Mutter katheterisierte Monate lang und stieß dabei, ihrer Angabe nach, stets auf Widerstand. Erst nach längerem, allmählichem Bohren gelang es ihr, den Urin abzulassen. Offenbar wurde der Katheter stets gegen die hintere Harnröhrenwand gestoßen und hatte dort zunächst eine Ulzeration hervorgerufen, dann einen falschen Weg gegraben und schließlich eine Perforation nach der Scheide herbeigeführt (cf. p. 306).

Besondere praktische Wichtigkeit beanspruchen Läsionen der Harnröhrenmuskulatur, die ohne sichtbare, äußere Verletzung, gleichsam subkutan entstehen. Die Diagnose wird erst klar, wenn die Folge der funktionellen Sphinkter-Schädigung, das unwillkürliche Harnträufeln eintritt. Die Mehrzahl der Fälle von Incontinentia urinae gehört hierher.

Als Ursache kommen zunächst forcierte Dilatationen der Urethra in Betracht. Wird ein gestieltes Papillom, das am Blasenhals inseriert oder ein Stein, der in der Blase liegt oder eine nekrotische Schleimhautlamelle, die sich nach Blasengangrän abgestoßen hat, in die Harnröhre hineingepreßt, so „eröffnet sich“ der Sphincter internus ebenso wie der Muttermund bei der Geburt, und die Urethra wird von hinten nach vorne, retrograd, erweitert. Diese Eröffnung und Erweiterung kann langsam und überstürzt erfolgen. Blasenpolypen pflegen sich zunächst mit einem kleinen Segment in einen Sphinkterspalt einzuzwängen und langsam mit dem Urinstrom tiefer zu rücken. Es können Wochen vergehen, bis die Passage ganz vollendet ist. Diesem ganz allmählichen Druck kann sich der Sphinkter sehr

wohl anpassen, gerade so wie der Muttermund. Er ist elastisch genug, um auch Tumoren von der Größe einer großen Pflaume passieren zu lassen, ohne zu zerreißen. Er wird dabei natürlich überdehnt, aber er schnellt doch rasch wieder zusammen, wenn der Tumor durchgetreten ist und erlangt seine natürliche Straffheit und Schlußfähigkeit sehr schnell wieder. Nach ganz kurzdauernder Involution des Muskels kann der Blaseninhalt wieder „gut gehalten“ werden.

Die Ausstoßung großer nekrotischer Membranen erfolgt oft stürmisch unter „wehenartigen“ Zusammenziehungen der Blasenmuskulatur und unter forcierter Tätigkeit der Bauchpresse. Der ganze Vorgang wird von den Patientinnen selbst mit einer Geburt in Parallele gesetzt. Dabei dehnt sich der Sphinkter nicht allmählich, sondern er wird durch hochgradige Blasentenesmen gewaltsam auseinandergetrieben und reißt, oft durch den gangränösen Prozeß selbst geschädigt, ein.

Ebenso veranlassen spontan ausgestoßene Blasensteine, auch wenn sie nicht übermäßig groß sind, durch die Rauhigkeiten ihrer Oberfläche leicht Einrisse des Sphinkters. In solchen Fällen ist die Inkontinenz hartnäckiger und manchmal konstant. Die entstandene Wunde schließt sich natürlich, aber sie heilt unter Narbenbildung, die ihrerseits die Muskelfunktion stören kann -- namentlich dann, wenn sie, weit in die Tiefe reichend, den Sphinkterring an die Scheidenwand verzerrt und fixiert. Es resultiert dann ein spaltförmiges Lumen, das dauernd etwas klafft.

Unter Berücksichtigung dieser genugsam beobachteten Folgen einer zu plötzlichen Harnröhrenausweitung muß die instrumentelle Dilatation der Urethra auf ganz seltene Ausnahmsfälle beschränkt werden. Es wäre ja zu weit gegangen, wollte man behaupten, daß jede Dilatation eine unheilbare Inkontinenz zur Folge hat. Viele Fälle, die das Gegenteil beweisen, sind beschrieben und ich selbst habe das Verfahren wiederholt angewendet, ohne üble Folgen erlebt zu haben. Ich habe aber doch auch eine ganze Anzahl von Frauen gesehen, die schwer unter den Folgen dieses Eingriffs zu leiden hatten, und von ihrem Harnträufeln selbst durch mehrfache Operationen nicht wieder befreit wurden. Als Simon 1875 die „unblutige, rapide Dilatation“ der Harnröhre empfahl, konnte er mit Recht behaupten, daß mit dieser Methode die Leistungsfähigkeit der Blasenchirurgie bedeutend gesteigert sei. Die Spaltung der Harnröhre und die Sectio alta galten damals für lebensgefährlich und waren es in der Tat, eine Kystoskopie gab es noch nicht. Es war daher sicherlich ein großer Schritt vorwärts, als Simon nachwies, daß er mit dem durch die erweiterte Harnröhre eingeführten Finger Schwellungen der entzündlich erkrankten Schleimhaut palpatorisch erkennen, Fremdkörper und selbst sehr kleine Steine fühlen und per vias naturales durch neben dem Finger eingeschobene Instrumente extrahieren, bestimmte Stellen der Blase und der Harnröhre ätzen, die Ausdehnung und Insertion von Blasengeschwülsten feststellen, die Exstirpation dieser Geschwülste ausführen, Harnleitersteine, die sich oberhalb der Blase eingeklemmt haben, ausschneiden,

Blasendarmfisteln ätzen und endlich auch die Katheterisation der Ureteren vornehmen konnte. Alles dies unter Leitung des Fingers!

Heute operieren und untersuchen wir, so sehr wir die palparotorische Kunst Simons auch bewundern, lieber unter Leitung des Auges. Die Harnröhrendilatation ist im allgemeinen durch die endoskopischen Methoden und durch die vervollkommnete Technik der Blasenschnitte überholt. Nur für ganz vereinzelte Fälle kann sie noch heute eine Berechtigung beanspruchen. Dann muß sie aber auch genau nach Simons Vorschriften ausgeführt werden! Da ich auf Einzelheiten der Technik an anderer Stelle noch zurückkomme, will ich hier nur betonen, daß die Schnelligkeit der Dilatation nicht übertrieben werden darf. Simon nannte sein Verfahren „schnell" im Gegensatz zu der damals empfohlenen „langsamen" Erweiterung mittelst in die Urethra eingelegten Preßschwammes. Nach unseren heutigen Schnelligkeitsbegriffen geschieht die Harnröhrenerweiterung nicht rapide, sondern allmählich, schrittweise, genau so wie die des Cervikalkanals bei Anwendung von Dilatatoren.

Als Erweiterungsmaximum gab Simon einen Durchmesser des Harnröhrenlumens von höchstens 2 cm — bei Kinder ca. 1,5 cm — an und bezeichnete Dilatationen auf 2,6 cm als „kolossal" und sehr gefährlich. Und dabei kann man auch heute noch lesen und hören, daß Erweiterungen auf 3, ja sogar auf 3,5 cm anstandslos vertragen werden sollen! Besondere Vorsicht ist bei allen, schon im Klimakterium stehenden Frauen anzuraten, bei denen die Elastizität der Gewebe erheblich reduziert ist. Bei ihnen kommen Sphinkterrisse mit dauernder Inkontinenz schon nach mäßiger Dilatation vor.

Wie die stark überdehnte, so kann auch die übermäßig komprimierte Harnröhre Muskelläsionen davon tragen. Ich erkläre mir so die häufig zu beobachtende Inkontinenz nach Geburten. Gerade der Blasenhals und das obere Harnröhrendrittel sind bei jeder normalen Geburt einem starken Druck ausgesetzt; sie werden zwischen Symphyse und austretendem Kopf eingeklemmt. Die Dauer dieser Einklemmung, d. h. die Zeit, während welcher der Kopf in der Beckenenge resp. im Beckenausgang steht, die Größe und Härte des kindlichen Kopfes, die Dimensionen des Beckens werden die Intensität der Kompression, die Blase und Harnröhre zu erleiden haben, bestimmen.

Kolischer hat schon auf die Folgen des Geburtstraumas aufmerksam gemacht und die Parese des Sphinkters auf Blutungen und Schwellungen in der gequetschten Harnröhrenwand bezogen. Er meint, daß durch Hämatome, die sich später organisieren, Strikturen gezeitigt werden können. Ich glaube, daß es zu wirklichen Rissen bei dieser Quetschung kommen kann, die sich durch Narbenbildung schließen. — Fritsch erklärt die leichten Grade von puerperaler Inkontinenz („Blasenschwäche" beim Niesen, Husten, Lachen, Pressen während des Stuhlgangs) durch Herabsinken der vorderen Scheidenwand und des mit ihr fest verbundenen obersten Abschnittes der hinteren Harnröhrenwand. Das obere Harnröhrendrittel mit dem Sphinkter wird dadurch so ausgereckt und erweitert, daß der Blaseninhalt bei plötzlich ange-

strengter Bauchpresse nicht zurückgehalten werden kann und tropfenweise oder im Strahl abgeht.

Starke Zerrungen am Blasenhals und wohl auch direkte Auseinanderzerrung des Sphinkters sind weiterhin bekannte Folgen vaginaler Operationen, z. B. fehlerhaft ausgeführter Vaginofixationen, besonders aber derjenigen Blasenscheidenfisteloperationen, bei denen zur plastischen Deckung des Defektes Gewebe aus der Umgebung herangezogen werden mußte. Ebenso kann die abnorme Stellung der Portio bei starker Retroversio uteri die Sphinkterfunktion schädigen. Bei Karzinom und exulzeriertem Gumma der Urethra, wo die Harnröhre in einen starren, bis in die Blase hineinreichenden Krater verwandelt und der Sphinkter mitzerstört ist, bedarf die Inkontinenz keiner weiteren Erklärung.

Diesen Fällen, bei denen nachweislich lokale Schädigungen an der Harnröhre für das Harnträufeln verantwortlich gemacht werden können, steht eine Krankheitsgruppe gegenüber, die man als „essentielle Inkontinenz“ bezeichnen kann. Sie charakterisiert sich dadurch, daß der Muskelapparat der Harnröhre anatomisch völlig intakt ist und doch nicht richtig funktioniert. Am bekanntesten ist der als Enuresis nocturna bezeichnete Zustand, wobei der Urin während des Schlafes unwillkürlich abfließt. Meist handelt es sich um Kinder. Eine befriedigende Deutung ist noch nicht gegeben. Daß Schädigungen des Innervationsapparates zerebralen oder wenigstens zentralen Ursprungs vorhanden sind, scheint nicht für alle Fälle zuzutreffen. Wenigstens haben besonders französische Autoren einen zweifellosen Zusammenhang zwischen der Enuresis und adenoiden Wucherungen im Nasenrachenraum oft nachweisen können. Nach Fischer leiden 15% rachenkranker Kinder an Enuresis. Von 71 solchen Fällen wurden 43 nach Entfernung der adenoiden Wucherungen geheilt, 23 gebessert. Etiérant behauptet, daß auch Nasenpolypen und Hypertrophie der Muscheln zu Bettnässen führen können. Eine derartige reflektorische Beeinflussung des Blasenverschlußapparates von der Nase aus, ist nach den Erfahrungen der Gynäkologen über die sog. nasale Dysmenorrhoe durchaus nicht unwahrscheinlich. Es fehlt allerdings nicht an Autoren, die jeden Zusammenhang des Harnträufelns mit Nasenaffektionen leugnen und selbst die erfolgreich behandelten Fälle nicht als einwandsfrei anerkennen. Vielfach wird das Leiden auch als Degenerationssymptom psychopathischer Kinder, als Zeichen erblicher Belastung, auch als Epilepsiesymptom, angesehen. Von manchen werden Veränderungen des Urins verantwortlich gemacht; einige meinen der saure Urin bedingt die Blasenreizung und verordnen Alkalien, andere wieder beschuldigen eine zu große Harnalkaleszenz und geben Säuren.

Als Reflexinkontinenz sind die Fälle aufzufassen, in denen nach Entfernung einer hypertrophischen Klitoris und eines stark verdickten oberen Hymenalsaums (Noble) das Harnträufeln aufhörte. Die Onanie spielt dabei

entschieden eine große Rolle. Sehr nervöse junge Frauen leiden im Beginn der Ehe an Harnträufeln, das gewöhnlich bald wieder verschwindet.

Natürlich gibt es auch eine „hysterische Inkontinenz", denn was gäbe es bei Hysterie nicht! Und keineswegs handelt es sich dabei immer um Fälle, die mit Unrecht so aufgefaßt werden, weil eine ungenaue Untersuchung lokale Ursachen für die Inkontinenz übersieht, sondern leider recht häufig um Personen, bei denen Interne, Urologen und Gynäkologen ihren ganzen diagnostischen Scharfsinn vergeblich anstrengen und ihr ganzes therapeutisches Repertoir erfolglos erschöpfen. Wer solche Fälle aus eigener Erfahrung kennt, wird zugeben müssen, daß sie den Arzt wirklich zur Verzweiflung treiben können. Man muß manchmal direkt an böswilligste Simulation und Täuschung glauben. Namentlich, wenn materielle Vorteile im Spiele sind (Rentenforderungen nach angeblichen Unfällen, übermäßig lange Beanspruchung der Krankenkassen etc.) ist die unparteiische, sachliche Beurteilung häufig ganz außerordentlich erschwert. Das Gebahren solcher Frauen, die Art, wie sie die Entstehung und Entwicklung ihrer Leiden erzählen, ist ja oft so typisch, daß man sofort weiß, woran man ist. Aber man darf sich trotzdem nicht von ersten Eindrücken präokkupieren lassen und nicht ohne genaueste Erhebung der Anamnese und subtilste Lokaluntersuchung definitiv entscheiden.

Die Therapie bei frischen Harnröhrenverletzungen besteht selbstverständlich in sofortiger Vernähung, die nur bei völliger Querdurchtrennung einige Schwierigkeiten bietet, wenn sich das zentrale Ende stark blasenwärts retrahiert hat und in dem blutig suffundierten Gewebe nicht zu finden ist. Die Orientierung wird erleichtert, wenn sich aus der Blase Urin ausdrücken läßt. Kommt man damit auch nicht zum Ziel, so muß die Sectio alta oder die Kolpozystotomie ausgeführt und ein Katheter von der Blase aus retrograd in die Urethra eingeführt werden. Längsrisse sind einfacher zu schließen. Wir sahen einen derartigen, die ganze untere Harnröhrenwand durchsetzenden Riß bei einer Frau, die rittlings auf einen Balken gefallen war. Anderweitige Verletzungen waren nicht vorhanden. Die durch Catgutknopfnähte vereinigte Wunde heilte primär.

Alte Risse frischt man unter Exzision der Narben an. Sind die Risse groß und schlitzen sie die Harnröhre weit nach oben auf, so macht man eine Lappenplastik, indem man durch Längsspaltung an den Rißrändern die Harnröhre von der Scheide isoliert. Die Harnröhre wird dann nach innen eingekrempelt und durch Catgutnähte vereinigt. Die Scheidenwundränder werden nach dem Scheidenlumen hin evertiert und ebenfalls isoliert so vernäht, daß recht breite Wundflächen in Berührung kommen.

Harnröhrenscheiden-Fisteln, die diesseits des Sphinkters liegen, sind durch einfache Anfrischung und Naht leicht zu beseitigen. Sie bedingen nur selten Inkontinenz. Sehr viel unangenehmer sind die Harnröhren-Blasen-Scheidenfisteln, d. h. Harnröhrenfisteln, die bis in den Blasenhals, oder Blasen-

fisteln, die bis in die Harnröhre hineinreichen. Von ihrer äußerst schwierigen Reparatur soll bei Behandlung der Blasenfisteln die Rede sein.

Narben, die durch Verzerrung der Urethra Harnträufeln bedingen, müssen durchschnitten werden.

In einem Fall der Bonner Frauenklinik (J.-Nr. 304, 1895/96) war wegen Retroflexio uteri von anderer Seite die Vaginofixation ausgeführt worden. Dabei war eine Blasenscheidenfistel entstanden, die von demselben Operateur durch zweimalige Plastik geschlossen wurde. Diese Operationen hatten eine erhebliche Verkürzung der vorderen Scheidenwand zur Folge gehabt. Die Harnröhre war bis dicht an die Portio herangezogen und klaffte stark. Durch einen Querschnitt dicht vor der Portio wurde die Harnröhre aus ihrer pathologischen Lage befreit. Nach Vereinigung des Querschnittes in sagittaler Richtung vergrößerte sich die Distanz zwischen Portio und Urethra um ca. 4 cm; die Zerrung war behoben, die Inkontinenz sofort und dauernd geheilt.

Die Durchtrennung von Verwachsungen des Präputium clitoridis mit der Urethralmündung und von Narben zwischen Hymen und Harnröhre beseitigte in einigen von Kolischer behandelten Fällen die Inkontinenz. — Pasteau hatte Erfolg, als er das Septum einer Vagina duplex spaltete.

Schwierig dagegen ist die Entscheidung dann, wenn der Harn nicht gehalten werden kann und sichtbare Verletzungen nicht vorhanden sind. Eine recht genaue Untersuchung ist dann sehr wichtig. Bei der kombinierten gynäkologischen Untersuchung sind besonders diejenigen Abnormitäten, die die Urinentleerung stören können (Myome, Retroflexio, Prolaps etc.) zu berücksichtigen. Etwaige Harnfisteln oder zerrende Operationsnarben müssen durch Spekulumuntersuchung, Abnormitäten der Blasen- und Harnröhrenschleimhaut durch Kystoskopie und Urethroskopie festgestellt oder ausgeschlossen werden. Ist keine Ursache aufzufinden, so sei man mit operativen Eingriffen zunächst prinzipiell recht zurückhaltend, denn die Erfolge sämtlicher empfohlener Methoden sind unsicher, und eine mißlungene Operation pflegt die Inkontinenz zu verstärken und die definitiven Heilungschancen zu verschlechtern. Liegt also nicht eine zwingende Notwendigkeit zum Operieren vor, so behandelt man zunächst konservativ.

Die puerperale Inkontinenz läßt sich oft durch Einlegen eines Scheidenpessars völlig beheben. Man wählt dazu dicke, runde Ringpessare, am besten die Schatzschen Tellerpessare oder die sogen. „exzentrischen" Hartkautschukringe von 7—9 cm Durchmesser. Durch die Kompression der Harnröhre gegen die Symphyse wird das Harnträufeln oft momentan beseitigt. Fritsch, der diese Behandlung sehr empfiehlt, entfernt den Ring versuchsweise nach 14 Tagen, um einer Scheidenausweitung vorzubeugen und behandelt weiterhin mit Stabtampons aus Watte, die er mit einer Lösung von Glyzerin 200,0, Acidi borici 20,0, Alumin. 10,0 tränkt. Späterhin spült er die Scheide mit Salizyllösung (Acidi salicylici 30, Alkohol 300; davon 30 g d. i. 2 Eßlöffel auf 1 l Wasser). Während dieser Behandlung wird reichlich Ergotin gegeben, um die meist unvollkommene Involution von Uterus und Scheide zu fördern.

Harnträufeln nach leichter Verletzung und Arrosion der Harnröhren-

wand (Coitus, Abgang von Steinen, Fremdkörper) behandelt man dadurch, daß man die kleinen, gewöhnlich etwas entzündeten Rißwunden heilen läßt, d. h. man wartet einfach ab, verordnet Bettruhe, läßt Kataplasmen von Kamillentee auf die Vulva machen. Nach einiger Zeit, wenn die Wunden sich geschlossen haben, verschwindet auch die Inkontinenz völlig. Ätzungen, Ausspritzungen und alle intraurethralen Manipulationen sind gänzlich überflüssig.

Bei Enuresis nocturna hat man alles versucht und doch häufig nichts erreicht. Flüssigkeitsentziehung während des ganzen Nachmittags bis zum Schlafengehen, regelmäßiges Wecken der Kinder zum Urinieren in der Nacht, Hochstellen des Bettendes, kalte Abreibungen, Schläge und vieles andere ist oft vergeblich. Sind adenoide Wucherungen vorhanden, so wird man sie jedenfalls entfernen. Kümmell gibt einige Tropfen Liquor ferri sesquichlorati. Großen Anklang scheint, namentlich in Frankreich die von Cathélin empfohlene epidurale Injektion gefunden zu haben.

Er führte bei einer Patientin, die an unerträglichen Blasenschmerzen litt, die Lumbalanästhesie mit Kokain aus. Die Schmerzen hörten auf, zugleich aber trat Urinretention ein. Das gab Veranlassung, die Kokainwirkung auf die Sphinkterfunktion methodisch zu prüfen, und es stellte sich dabei heraus, daß Inkontinenz durch die Injektionen verschwand. Die Methode wurde weiterhin dahin abgeändert, daß nicht subarachnoidal in den Rückenmarkskanal, sondern epidural in den Sakralkanal und nicht Kokain, sondern physiologische Kochsalzlösung injiziert wurde.

Die Wirkung besteht nicht in einer Anästhesierung, sondern in einer lokalen Shockwirkung auf die sakralen Nervenfasern, („vertebraler Traumatismus") und in einer Osmose vermittelst der Venen. Das Verfahren ist technisch bei nicht zu fetten Personen leicht, schmerzlos und ohne die Nebenwirkungen der subarachnoidalen Injektionen nach Bier, weil das Rückenmark gar nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

Das Cathélinsche Verfahren ist bereits vielfach nachgeprüft worden und scheint sich im allgemeinen bewährt zu haben (Babinski, Boisseau, Kapsammer u. a.) Kapsammer berichtet über 45 ambulant behandelte Fälle, von denen 38 geheilt wurden. Er spritzte 10—40 ccm physiologischer Kochsalzlösung epidural ein. Die günstigen Erfahrungen fordern zweifellos dazu auf, auch bei Inkontinenz Erwachsener, besonders wenn sie auf nervöser Basis beruht, die epidurale Injektion zu versuchen. Über die Technik gibt die Übersetzung des Cathélinschen Werkes von Strauß sehr genauen Aufschluß.

Guten Erfolg hat manchmal auch die Elektrotherapie (Guyon). Zur Galvanisation benutzt man die „elektrischen Uterussonden", die in die Urethra eingeführt werden. Sie werden zunächst mit der Katode verbunden; häufiger Stromwechsel soll besonders gut wirken. In leichteren Fällen wird die Elektrode in die Scheide eingeführt und die Sphinktergegend von hier aus galvanisiert. Weniger leistet wohl die Faradisation der Blasengegend oberhalb der Symphyse.

Die manuelle Massage nach Thure Brand wird besonders von Ziegenspeck angewandt und befürwortet. Der in die Vagina eingeführte

Zeigefinger drückt die Sphinktergegend und erschüttert sie durch vibrierende kurze Stöße. Andere empfehlen an Stelle der „Zittermassage“ Kneten und Streichen des Blasenhalses und der ganzen Harnröhre von hinten nach vorne. Diese Manipulationen, deren Heilwert durchaus nicht verkannt werden soll, haben den zweifellosen Nachteil, daß sie sexuell erregend wirken können. Besonders bei hysterischen Personen mit onanistischen Neigungen, bei denen Harnträufeln gelegentlich durch konservative Maßnahmen behandelt werden muß, ist diese Art der Massage direkt zu verwerfen.

Ich bevorzuge neuerdings die maschinelle Vibrationsmassage (Fig. 16) und habe einen besonderen plattenförmigen Ansatz mit abgerundeten Ecken für die Behandlung der essentiellen Inkontinenz konstruieren lassen. (Fig. 17). Der Ansatz wird, nachdem er auf den kugeligen Kopf der Motorwelle geschraubt ist, in die Scheide eingeführt und in der Sphinktergegend leicht an die vordere Vaginalwand angedrückt. Der Vorteil des Verfahrens liegt darin, daß die vibrierenden Stöße gegen die Harnöhre nur am Blasen-



Fig. 16.
Elektrisch betriebener Motor für die Vibrationsmassage (stark verkleinert). An dem kugeligen Kopf der Welle ist ein rollenförmiger Ansatz aufgeschraubt, wie er zur Bauchdeckenmassage benutzt wird. Anders geformte Ansätze liegen auf der unteren Platte des Motors.



Fig. 17.
Plattenförmiger Ansatz nach Stoeckel für die vaginale Vibrationsmassage der Urethra (1/2 der natürlichen Größe).

hals einwirken und daß alles Drücken und Reiben an den äußeren Genitalien fortfällt. Außerdem ist die Massagewirkung eine gleichmäßige und läßt sich in ihrer Intensität äußerst fein abstufen. An dem treibenden Motor und an der vibrierenden Welle sind Reguliervorrichtungen angebracht, die die Zahl und Stärke der Schwingungen zahlenmäßig abzustufen gestatten. Ich habe einige recht erfreuliche Erfolge mit dem Verfahren erzielt.

Von Witthauer wird die Methode ebenfalls für die Inkontinenzbehandlung empfohlen. Er erwähnt einen Fall von nervöser Blasenschwäche, in welchem Vibration oberhalb der Symphyse rasch Heilung herbeiführte.

Sänger behandelte die für operative Eingriffe nicht geeigneten Fälle von Harnträufeln durch kurze, kräftige Sphinkterdehnungen. Es wird eine Sonde oder ein dünner, die Urethra bequem passierender Uterusdilatator eingeführt und mit energischen Hebelbewegungen in der Harnröhre mehrere Male nach rechts und links geführt. Der den Sphinkter treffende lokale Reiz ist dabei zweifellos sehr intensiv. Die Resultate sind wohl gelegentlich befriedigend, im allgemeinen aber unsicher. Außerdem sind Verletzungen der Blase mit stärkerer Blasenblutung von Ziegenspeck beobachtet. Die Methode, die recht schmerzhaft ist, wirkt meiner Ansicht nach dadurch, daß Einrisse im Spinkter entstehen, deren narbige Verheilung zu einer Verengerung führt.

Weniger eingreifend sind intraurethrale Ätzungen des Blasenhalses. Früher verwendete man dazu Chromsäure, Cuprum sulfuricum, Tanninsalben. Fritsch bepinselte den Blasenhals mit 10% Argentumlösung oder tuschierte ihn mit dem Argentumstift. Er sah nach einmaliger Applikation in mehreren Fällen von „hysterischem" Harnträufeln Heilung eintreten. Man wird heutzutage diese Ätzungen zweckmäßig unter Leitung des Auges nach Einführung des Urethroskops ausführen.

Von allen eben erwähnten Behandlungsarten kann man behaupten: sie helfen entweder bald oder gar nicht. Viele Monate lang zu elektrisieren, zu massieren, zu dehnen oder zu ätzen, ist durchaus falsch. Ist die Inkontinenz nicht konservativ zu beseitigen, so bleibt nur die Wahl zwischen Operieren oder Nichtstun resp. der indifferenten medikamentösen Therapie. Letztere empfiehlt sich besonders, wenn es sich um Hysterische oder der Simulation Verdächtige handelt. Sie werden schließlich manchmal, wie Fritsch sagt, aus Langerweile gesund.

Die Verordnung von Belladonna, Ergotin, Rhus aromatica, Tinct. Hyoscyami, des früher außerordentlich beliebten Strychnins, von Antipyrin und anderen Medikamenten, an deren spezifische Heilwirkung heute wohl niemand mehr glaubt, kann die Suggestivbehandlung solcher Patientinnen sehr vorteilhaft unterstützen.

Die Operationen an der inkontinenten Urethra sind nach drei verschiedenen Prinzipien ausgeführt: Die einen versuchten, durch Verschiebung der Urethra das Harnröhrenlumen so zu knicken, daß ein mechanisches Hindernis für den Urinstrom geschaffen wurde — andere verengten die äußere Harnröhrenöffnung, wieder andere den Blasenhals und die Sphinktergegend. Der theoretischen Überlegung nach ist es entschieden richtig, den zu weiten Sphinkter enger zu machen, denn auf ihn allein kommt es bei dem Blasenverschluß an. Die peripher gelegenen Harnröhrenabschnitte sind ziemlich bedeutungslos. Insbesondere ist die Weite des Orificium externum völlig gleichgültig. Es kann so stark stenosiert werden, daß es die feinste Sonde kaum passieren läßt und wird den Urin doch abtropfen lassen, wenn der Sphinkter nicht schließt. Wir

können deshalb alle auf die äußere Harnröhrenöffnung sich beschränkenden Operationen als irrationell von vornherein ausschalten.

Dagegen ist die a priori ebenfalls nicht richtig scheinende künstliche Verlagerung der Urethra nicht zu verwerfen und wiederholt erfolgreich gewesen. Ich glaube allerdings, daß dabei weniger eine mechanische Knickung, als eine Verengerung des Lumens wirkungsvoll ist. Die in die Länge gezogene Urethra wird entsprechend enger und diese Verengerung erstreckt sich bis auf die Sphinktergegend. Man legt einen den unteren Rand des Urethralsaumes tangierenden Querschnitt an und vereinigt ihn in der Längsrichtung, so daß die Naht radiär zur Harnröhrenwand steht. Dadurch wird das Orificium externum und das äußere Harnröhrendrittel nach oben geschoben. Derselbe Effekt läßt sich noch besser erreichen, wenn die Harnröhre zirkulär umschnitten und das Septum urethro-vaginale längs der hinteren Harnröhrenwaud mehrere Zentimeter weit gespalten wird. Dadurch entstehen zwei seitliche dreieckige Lappen, die man zurückpräpariert und unter der mobilisierten, an der Klitoris implantierten Urethra wieder vernäht (Fritsch, Goubareff, Ries).

Oder man macht einen Längsschnitt oberhalb der Urethra, der den vorderen Rand des Harnröhrenostiums radiär trifft und vereinigt in umgekehrter Richtung so, daß die Naht die Harnröhrenöffnung tangiert und dadurch hochzerrt.

Lebedeff hat bei einer 60jährigen Frau wegen Karzinoms das äußere Harnröhrendrittel reseziert und dabei das Ligamentum praeurethrale durchschnitten. Es trat Inkontinenz ein, die auf die mangelhafte Befestigung der Urethra bezogen und dadurch beseitigt wurde, daß die durch Lappenplastik wieder hergestellte Urethra an dem Schambogen fixiert wurde.

Morison inzidierte zuerst die Linea alba und legte die Blase (extraperitoneal) frei. Dann zirkumzidierte er von der Vagina aus die Urethra, spaltete das Septum urethro-vaginale, mobilisierte Harnröhre und Blasenhals und nähte schließlich die Harnröhre an die Bauchdecken an. Diese besonders ausgiebige Dislokation nach oben heilte mehrere Fälle von Inkontinenz vollständig. Macnaughton-Jones ventrofixierte den schwer auf der Blase lastenden, vergrößerten Uterus, worauf der unfreiwillige Urinabgang sistierte. Hofmeier machte mit sehr günstigem Resultat die Schautasche Prolapsoperation. Nach der Eröffnung der Plica vesico-uterina wurde der Uterus in die Scheide herabgezogen und nach Ablösung der vorderen Scheidenwand zwischen dieser und der Blase resp. Harnröhre versenkt. Er bildet eine Pelotte, die von unten her den Blasenhals — ähnlich wie ein Prolapspessar — so komprimierte, daß die Patientin den Harn stundenlang halten konnte und nur bei übermäßiger Blasenfüllung etwas inkontinent wurde.

Die Verengerung der Harnröhre führte Albarran so aus, daß er an der vorher freipräparierten hinteren Harnröhrenwand von der äußeren bis zur inneren Mündung eine Längsfalte bildete. Es werden Knopfnähte in der Art angelegt, daß die Nadel links und rechts von der Mittellinie nur die äußere Wandschicht durchsticht. Beim Knoten der Fäden wird der von der Nadel nicht mitgefaßte mediane Längsstreifen der Urethralwand gegen das Lumen

hin invertiert, so daß sich eine in die Harnröhre vorspringende Leiste bildet. Das Harnröhrenlumen bekommt dadurch auf dem Querschnitt die Form eines Kartenherzens.

Ich habe dieselbe Methode an der vorderen Harnröhrenwand mit befriedigendem Resultat ausgeführt. Ebenso operierte Vanderlinden. Die Einstülpung an der inneren Harnröhrenmündung ist bei beiden Methoden die Hauptsache; die Faltung der äußeren Abschnitte der Harnröhrenwand ist nur deshalb angezeigt, um die wichtigen hintersten Einstülpungsnähte vor zu starker Spannung und vor zu frühzeitigen Nachgeben zu bewahren. Die Scheidenwunde wird für sich mit fortlaufender Catgutnaht geschlossen.

Häufiger wurde die Verengerung der Harnröhre in der Weise versucht, daß ein Stück aus der Harnröhrenwand reseziert wurde. Der erste, der so vorging, war B. S. Schultze. Er exzidierte ein lanzettförmiges Stück aus der vorderen Scheidenwand da, wo die innere Harnröhrenöffnung liegt und vertiefte den Schnitt so weit, daß ein der Anfrischung entsprechender Teil der Harnröhren- und Blasenwand mitgenommen wurde. Er modifizierte diese wenig befriedigende Methode später dahin, daß er die Vaginalwand nur mit einem Längsschnitt spaltete und die Exzision auf die Harnröhrenwand und den Blasenhals beschränkte. Schließlich empfahl er, ein Hufeisen in der Scheidenwand auszuschneiden, um durch Aneinanderlagerung breiter Wundflächen die gefährdete Primärheilung zu begünstigen. v. Winckel schnitt einen ca. 2—3 cm langen Keil aus, der die hintere Harnröhrenwand, das Septum urethro-vaginale und die Scheidenwand umfaßte, und an der Scheide etwa 1 cm, in der Harnröhrenwand 0,5 cm breit war. Die Wundränder wurden über einem Katheter vernäht.

Fritsch machte die Operation vom Vestibularschnitt aus, indem er mit einem nach oben konvexen Schnitt, parallel zum Ligamentum arcuatum Harnröhre und unteren Teil der vorderen Blasenwand von der Symphyse ablöste. Die starke Blutung läßt sich durch Klemmen beherrschen; die Blase läßt sich gut herabziehen. Ein fingerbreiter Streifen aus dem Blasenhals und der vorderen Blasenwand wird ausgeschnitten. Bei der Naht werden die Blasen- resp. Harnröhrenwundränder entropioniert; die Vestibularwunde wird isoliert wieder vereinigt. Bleibt primäre Heilung aus, so kann der Dauererfolg doch vollkommen sein. Die zugranulierende Wunde scheint sogar eine besonders feste, durchaus erwünschte Fixation der Harnröhre am Schambogenwinkel zu veranlassen. Desnos und Watkins führten einen Faden um den freigelegten Blasenhals zirkulär herum und knüpften ihn über einem in die Blase eingeführten Verweilkatheter.

Eine besonders genial erdachte Methode zur mechanischen Verengerung der Harnröhre und des Blasenhalses stammt von R. Gersuny. Er präparierte die Harnröhre zunächst aus ihrer Umgebung heraus und drehte sie dann um ihre Längsachse — je nach Bedürfnis verschieden stark (90°—360°). Die Urethralwand legt sich dabei in spiralig verlaufende Längsfalten, die eine hochgradige Verengerung des Lumens zustande bringen. Es ist einleuchtend,

daß die Drehwirkung am äußeren Harnröhrenende zuerst und am stärksten, am inneren zuletzt und am schwächsten einwirkt — daß ferner die Rigidität der Harnröhrenwand mitbestimmend sein wird, ob die Drehwirkung sich bis auf die Sphinktergegend fortsetzt. Nach Beendigung der Drehung wird die Harnröhre in der erreichten Torsionsstellung durch die Naht fixiert.

Die aprioristische Befürchtung, daß bei dieser Methode Ernährungsstörungen und Gangrän folgen würden, hat sich nur in vereinzelten Fällen bestätigt. Offenbar dreht sich die Urethra trotz der Fixation durch die Naht oft wieder zurück, wenigstens teilweise. Darin liegt wohl auch der Grund für die nicht seltenen Mißerfolge und ebenso auch die Erklärung für die Behauptungen, daß Drehungen bis zu 630° gemacht wurden. Derartige Drehungsgrade wurden nur erzielt, wenn die Operation erfolglos gewesen war und mehrere Male wiederholt wurde. Die Drehungen der einzelnen Sitzungen wurden dann von den Operateuren einfach summiert. Tatsächlich wurden dabei nicht neue Torsionen den voraufgegangenen hinzugefügt, sondern nur wieder zurückgegangene wiederholt.

Es ist zweckmäßig, von den aufgezählten Methoden die wenigst eingreifenden zuerst zu versuchen, denn oft genug muß man sie alle nacheinander durchprobieren. Auch muß man genau feststellen, ob es sich um eine absolute Inkontinenz handelt, d. h. um die Unfähigkeit, auch minimale Harnmengen in der Blase zu halten oder um eine relative Inkontinenz, wobei mäßige Quantitäten retiniert werden können oder der unwillkürliche Urinabgang nur bei besonderen Gelegenheiten, z. B. bei Anstrengungen der Bauchpresse (Niesen, Husten, Stuhlgang) oder nur beim Gehen und Stehen in Erscheinung tritt und wobei der eingeführte Katheter in der Sphinktergegend noch einen merklichen Widerstand zu finden pflegt. Bei absoluter Inkontinenz wird man sich eher zu eingreifenderen Operationen entschließen, bei relativer zunächst die konservative Behandlung versuchen.

Es haben sich auch Kombinationen, z. B. Verziehung der Harnröhre nach dem Mons Veneris hin bei gleichzeitiger Achsendrehung nach Gersuny bewährt (Ries). Sphinkterresektionen sollten möglichst umgangen werden, weil der Materialverlust bei ausbleibender Heilung die Sachlage verschlimmert. Es ist meiner Ansicht nach rationeller, das überschüssige Muskelsegment durch die verengernde Naht nach innen einzustülpen, als es ganz wegzuschneiden. Man kann diese Faltung eventuell an beiden Harnröhrenwänden zugleich machen. Ist sie erfolglos, so ist die Resektion immer noch ausführbar.

Der Operationserfolg hängt, wie man auch vorgehen mag, in hohem Maße von der absoluten Ruhigstellung der genähten Harnröhre während der Wundheilung ab. Eine solche ist durch die Einlegung eines Dauerkatheters nicht zu erzielen. Jeder Katheter muß die Nahtstelle drücken und reiben und die primäre Heilung hindern. Noch unzweckmäßiger ist natürlich häufiges Katheterisieren in der Rekonvaleszenz. Spontanes Urinieren ist während der ersten Tage nach der Operation meist unmöglich.

Es bleibt infolgedessen nichts anderes übrig, als eine temporäre Blasenfistel anzulegen.

Fritsch schneidet vor der Ausführung der Harnröhrenplastik eine Blasenscheidenfistel, in der er einen Katheter durch Naht befestigt. Die Blaseninzision muß in der Längsrichtung genau in der Mittellinie angelegt werden, damit keine Ureterverletzung passiert.

Ist die Harnröhre geheilt, so wird der Katheter entfernt. Die Fistel schließt sich oft spontan durch Granulation oder wird ohne Schwierigkeiten durch eine kleine Nachoperation zum Verschluß gebracht.

Auch eine suprasymphysäre Fistel funktioniert als Abflußstelle für den Urin gut, wenn die Operierte während der Rekonvaleszenz Seitenlage mit leicht erhöhtem Becken einnimmt. Die Tendenz zur Spontanheilung nach Entfernung des Verweilkatheters ist ebenfalls vorhanden. Die Anlegung der Fistel ist aber komplizierter, eventuell nötig werdende Nachoperationen sind schwieriger auszuführen.

Um die immerhin unerwünschte sekundäre Blasenfisteloperation mit Sicherheit auszuschalten, habe ich in mehreren Fällen eine infrasymphysäre Blasenfistel etabliert. Es wird unter Kontrolle des durch die erweiterte Urethra in die Blase eingeführten kleinen Fingers eine kurze, quere Inzision unterhalb der Clitoris gemacht, von der aus die Scherenspitze hart am unteren Symphysenrand entlang in die Blase vorgestoßen wird. Durch den so geschaffenen Kanal wird der Skenesche Katheter in die Blase eingeschoben. Das Ende des Katheters liegt dann oberhalb der inneren Harnröhrenöffnung, also fern ab von der Nahtstelle, die es nicht berühren kann. Nach Entfernung des Katheters hört die künstliche Fistel sofort zu funktionieren auf, weil der Fistelkanal durch Gewebsverschiebung sich verlegt.

Fritsch, Küstner und Bumm haben die Methode erfolgreich angewendet. Küstner (Hannes) hat sie sehr zweckmäßig in der Weise modifiziert, daß er einen durch eine Metallkanüle gesteckten Troikar infrasymphysär in die Blase durchstieß und nach Zurückziehen des Troikars die Metallkanüle als Dauerkatheter liegen ließ. Dadurch ist das ganze Verfahren der infrasymphysären Blasendrainage wesentlich vereinfacht worden.

Ist die ganze Harnröhre zerstört, so kann man durch Heranziehung von gesundem Gewebe aus der vorderen Vaginalwand und von den kleinen Schamlippen große Lappen bilden und ein neues Urethralrohr von erheblicher Länge konstruieren. Diese, eine gute Technik erfordernden Plastiken können gelingen, aber sie helfen nichts, wenn, wie es leider häufig passiert, die Lappen, die gut anheilten, atrophisch werden, schrumpfen und sich retrahieren. Fritsch konnte mit später nachgeschickten plastischen Operationen, Faltenbildungen, und nachbessernden Anfrischungen schöne Erfolge mit Wiederherstellung der Funktion in Fällen erzielen, die auf den ersten Blick irreparabel schienen.

Schlagen alle operativen Versuche fehl, so bleibt als Ultimum refugium die ausgezeichnet ersonnene Paraffin-Methode Gersunys übrig. Steri-

lisiertes, durch Erwärmen flüssig gemachtes Paraffin, dessen Schmelzpunkt höher liegt als die Körpertemperatur, wird subkutan um die Harnröhre herum eingespritzt. Nach Erkalten des Paraffins bilden sich harte Paraffinkugeln, die die Harnröhrenwand gegen das Lumen hin vorbuckeln und dadurch eine künstliche Stenosierung erzeugen.

Zuerst wurde Vaselin verwendet, sehr bald aber ausschließlich das sehr viel gegeeignetere Paraffin — entweder ungemischt (Hartparaffin mit einem Schmelzpunkt von 50—60°) oder mit Vaselin gemischt (Weichparaffin mit einem Schmelzpunkt von 42 bis 43°). Es ist eine besonders gebaute Spritze zu diesen Injektionen notwendig. Die Kanüle muß mit einem sog. Bajonett-Verschluß aufzustecken sein, damit sie durch den starken Druck des fest-flüssigen Paraffins nicht abgedrängt wird. Außerdem ist es vorteilhaft, wenn Spritze und Spritzenstempel völlig aus Metall gefertigt sind. Glasspritzen platzen leicht, nicht metallene Stempel lassen sich nicht langsam und gleichmäßig genug vorschieben (Stein). Ich halte es für das beste, das flüssige Paraffin soweit erstarren zu lassen, bis es breiige Konsistenz angenommen hat und es in diesem Zustand zu injizieren. Dabei werden kaum Lungenembolien vorkommen, wie sie Pfannenstiel u. a. — im ganzen sind acht derartige Fälle mitgeteilt, von denen einer (Hofmann, 40jährige Frau, paravaginale Paraffininjektionen wegen Scheidenprolaps) tödlich endete — beobachtet haben. Es muß allerdings auch vermieden werden, das Paraffin direkt in eine Vene zu spritzen. Blutet es nach dem Einstich stärker, so ist der Nadelspitze eine andere Richtung zu geben. Die Quantität des einverleibten Paraffins soll 2—3 ccm nicht übersteigen. Andernfalls entsteht ein schmerzhafter Druck an der Injektionsstelle. Infolgedessen sind meist mehrere Sitzungen notwendig.

Erfolge habe ich nur in denjenigen Fällen gesehen, in denen es gelang, einen völligen Ring oder wenigstens einen die untere Hälfte des Blasenhalses umgreifenden Halbring aus Paraffin zu bilden. Es hat absolut keinen Zweck, das Paraffin um die äußere Harnröhrenmündung zu deponieren, die ja bei der Inkontinenz gar keine Rolle spielt. Die Injektionsnadel muß vielmehr parallel mit der Harnröhre bis in die Sphinktergegend — Kontrolle von der Scheide aus — vorgeschoben werden, damit die Prothese wirklich dorthin gelegt wird, wo sie den Schließmuskel ersetzen soll. Der Effekt ist dann derselbe wie bei der Prostatahypertrophie: eine hochgradige Einengung des Blasenhalses. Leider bleibt nach meinen Beobachtungen das Paraffin an dieser Stelle häufig nicht liegen. Entweder verteilt es sich schon bei der Injektion zu sehr in das lockere paravesikale Bindegewebe, oder es wird mit der Zeit beim Coitus oder durch die Kotsäulen des Rektums verschoben.

Günstig liegen eigentlich nur die Fälle, bei denen bereits mehrfache vergebliche plastische Operationen ausgeführt wurden. Hier sind zahlreiche Narben vorhanden, die ein zu großes Ausweichen des Paraffins hindern und gleichsam einen Rahmen abgeben, innerhalb dessen sich der Paraffinring gut und stabil formieren kann.

Die bereits erwähnte Hysterica (pag. 293), der zunächst von ihrer Mutter eine Harnröhrenscheidenfistel ankatheterisiert war, legte es darauf ab, einen Verschluß dieser Fistel zu verhindern. Sie schnitt sich die Nahtstelle immer wieder auf, brachte sich Blasenscheidenfisteln bei, stach sich eine Schere ins Scheidengewölbe, so daß die Uterina verletzt wurde usw. Es wurden von Fritsch 23 plastische Operationen ausgeführt, die größtenteils vorzüglich gelangen, deren Erfolg aber von der Kranken immer wieder absichtlich vernichtet wurde. Von der Harnröhre, der Clitoris, den zu Lappenplastiken verwendeten kleinen Schamlippen war

nur wenig übrig geblieben. Alles war eine Narbenmasse. Hier hatte die Paraffininjektion, die in mehreren Sitzungen bei der mittlerweile mürbe gewordenen Kranken vorgenommen wurde, vorzüglichen Erfolg, der um so höher anzuschlagen war, als für eine 24ste plastische Operation kein Material an gesundem Gewebe mehr vorhanden war. Auch Gersunys Patientin, bei der er die Methode erfand und gleich mit glänzendem Endresultat anwendete, hatte viele Operationen durchgemacht, sogar einen Teil der Harnröhre durch Gangrän verloren.

Bezüglich des definitiven Resultates muß noch festgestellt werden, ob das Paraffin einer allmählichen, wenn auch sehr langsamen Resorption anheimfällt oder nicht. Es scheint nach den bisher angestellten Untersuchungen eine Organisation dadurch einzutreten, daß das Paraffin von Bindegewebe durchwachsen wird. Doch behauptet H. Meyer, daß es dabei durch Oxydation verschwindet.

Sind alle Möglichkeiten, einigermaßen normale Verhältnisse wiederherzustellen erschöpft, so bleiben als letzte Mittel die Anlegung einer Witzelschen Schrägfistel (p. 317) oder einer Kolpokleisis nach vorheriger Etablierung einer Mastdarmscheidenfistel (pag. 318) übrig. Schließlich kann auch durch ein gutgearbeitetes, weiches Kautschukurinal wenigstens die Durchnässung der Kleider mit Harn und der penetrante Uringeruch einigermaßen ausgeschaltet oder durch besonders konstruierte Kompressionseinrichtungen ein Abträufeln verhindert werden. So ließ sich Kolischer ein Hodgepessar konstruieren, an dem eine Stahlfeder mit Pelotte angebracht war. Die Pelotte sollte die äußere Harnröhrenmündung an die Symphyse drücken; die Feder ließ sich so einstellen, daß beim Pressen der Urin ausgedrückt werden konnte. Wertheim befestigte an einem Beckengurt eine Spange, die an einem fingerförmigen, in die Vagina reichenden Fortsatz ebenfalls eine die Urethra komprimierende Pelotte trug.

9. Harnröhren-Vorfall.

Literatur.

Bagot, Über die Pathologie des ringförmigen Vorfalls der Harnröhrenschleimhaut etc. Med. news 1897. 5. Juni.

Ewald, Geb.-gynäkol. Gesellschaft in Wien. 18. Jan. 1897. Zentralbl. f. Gyn. 1897. Nr. 15. (Prolaps nach Trauma.)

Flatau, Prolaps der Harnröhrenschleimhaut. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1899. p. 914. Münch. med. Wochenschr. 1903. p. 536.

Glaevecke, Über den Prolaps der Urethra beim weiblichen Geschlecht. Münch. med. Wochenschr. 1901.

Iványi, K., Prolapsus urethrae (ungarisch). Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1903. p. 1350.

Kleinwächter, L., Prolaps der weiblichen Urethra. Wiener med. Presse. 1895. Nr. 46. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1891. Bd. 22. (Zusammenstellung der 50 ersten Fälle).

Kleinwächter, L., Zur Ätiologie des Prolapses der weiblichen Harnröhre. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 52. Heft 1.

Kümmell, Über Urethralprolapse bei Frauen. Geburtsh. Gesellsch. zu Hamburg. 27. II. 1894. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1896.

Lachs, J., Zur Ätiologie der Urethralprolapse beim Weibe. Festschr. f. Chrobak. 1903. Wien. A. Hölder.

Meyer, M., Zur Kasuistik der Erkrankungen an der weiblichen Harnröhre. Arch. f. Gyn. 1899. Bd. 59.
Murphy, J., Prolapse of the female urethra. British. med. journ. 1902. Vol. VI. p. 632.
Pinkuß, A., Beitrag zur Pathologie und Therapie des Prolapses der weiblichen Urethra. Berliner klin. Wochenschr. 1901.
Rosenthal, Prolaps der Urethra. Münch. med. Wochenschr. 1903. p. 1319.
Singer, B., Zur Pathologie und Therapie des Urethralprolapses beim weiblichen Geschlecht. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1898. Bd. VIII. (8 Fälle aus der Klinik Chrobak.)
Sipila, W., Über Prolaps (Angiom) der weiblichen Urethralschleimhaut. Mitteilungen aus Engströms Klinik. Helsingfors. 1897. Bd. I. (9 Fälle.)
Voillemin, Du prolapsus de la muqueuse uréthrale chez la femme. Thèse de Paris. 1902.
Wohlgemuth, H., Zur Pathologie und Therapie des Prolapses der weiblichen Harnröhre. Zentralbl. f. Gyn. 1898. Nr. 164. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 45.

Was in der Literatur als „Harnröhrenprolaps" bezeichnet wird, ist eine Ausstülpung der Harnröhrenschleimhaut durch die äußere Harnröhrenmündung hindurch. Dieser Vorgang ist nicht sehr häufig, aber doch nicht so selten, als man früher glaubte.

Nach den Zusammenstellungen von Kleinwächter und Lachs und den seither publizierten Mitteilungen mögen ca. 200 Fälle veröffentlicht sein. Der älteste Fall stammt aus dem Jahre 1732.

Man kann zwei Formen des Prolapses unterscheiden: entweder hebt sich die Harnröhrenschleimhaut in ganzer Zirkumferenz der Harnröhre von der Unterlage ab (ringförmiger Prolaps) oder die Abhebung erfolgt nur an einer umschriebenen Stelle der Urethra (partieller Prolaps). Beim ringförmigen Prolaps fällt die Partie der Schleimhaut vor, die unmittelbar oberhalb des Orificium urethrae externum liegt. Sie präsentiert sich als hochroter, wulstiger Tumor, der pilzförmig über das Orificium hinausragt, in Form und Aussehen einer Himbeere gleichend. In der umgekrempelten Schleimhaut treten, wenn der Prolaps plötzlich entstand und längere Zeit bestehen bleibt, Zirkulationsstörungen auf: Der Blutabfluß wird erschwert, es kommt zur venösen Stase und zur ödematösen Durchtränkung in der prolabierten Partie, die infolgedessen eine dunkellivide Farbe annimmt und anschwillt. Dann kann es sehr schwer sein, den Prolaps von einem Tumor zu unterscheiden. Das Harnröhrenlumen ist durch die geschwellte Schleimhaut so verlegt, daß es zunächst nicht sichtbar und häufig erst nach längerem Suchen mit der Sonde aufzufinden ist. Es liegt durchaus nicht immer zentral, sondern oft exzentrisch nach einer Seite hin verschoben, wenn ein Abschnitt der Schleimhaut stärker als die übrigen prolabiert ist. Auf dem Boden der zunehmenden ödematösen Schwellung kann sich eine Nekrose und Gangrän des Vorfalls entwickeln, der sich dann schwarz verfärbt. Entsteht der Prolaps allmählich, so pflegen diese sekundären Veränderungen auszubleiben.

Beim partiellen Prolaps kann ebenfalls ein Segment des untersten Schleimhautringes hervortreten. Gelegentlich hebt sich aber auch eine höhere aufwärts gelegene Schleimhautpartie von ihrer Unterlage ab, senkt sich abwärts und gelangt schließlich, immer mehr deszendierend, in und vor

das Orificium externum (Inversio mucosae cum prolapsu, Kleinwächter).

Der Harnröhrenprolaps findet sich fast ausschließlich bei Kindern und bei alten Frauen. Mehr als die Hälfte aller bekannt gewordenen und die Mehrzahl der Fälle von plötzlich eintretendem Prolaps betraf Kinder, besonders schwächliche und skrofulöse, aber auch gesunde und kräftige. Oft wird eine direkte Ursache für die Entstehung des Vorfalls angegeben (starkes Pressen bei Obstipation, Bronchitis, Keuchhusten, langes Hängen im orthopädischen Streckapparat bei Skoliosen); die besonders starke Verschieblichkeit der kindlichen Urethralschleimhaut auf der lockeren Submukosa sowie der mehr nach abwärts gerichtete Verlauf der kindlichen Harnröhre spielen als begünstigende Momente entschieden eine Rolle. Auch die Vulvovaginitis scheint zum Prolaps zu disponieren.

Im Klimakterium ist der Prolaps offenbar eine Teilerscheinung der senilen Involution. An der Schrumpfung der Vulva und Vagina nimmt auch die Harnröhre teil. Sie verkürzt und retrahiert sich. Ihre äußere Mündung wird in ganz typischer Weise verlagert, unter den unteren Symphysenrand in eine Position gezogen, die der fötalen resp. infantilen ähnelt. Diesem Retraktionsprozeß unterliegen ganz besonders die äußeren Wandschichten der Urethra, während die Schleimhaut häufig nicht in gleichem Maße daran teilnimmt. Infolgedessen wird die Unterlage für die Schleimhaut zu kurz und sie krempelt sich daher an der äußeren Harnröhrenmündung nach außen um. Es handelt sich also meiner Meinung nach zunächst um eine Ektropionierung des äußersten Saumes der Harnröhrenschleimhaut, die in geringem Grade bei alten Frauen häufig zu beobachten ist, und die sich unter Umständen zum ausgebildeten Prolaps verstärken kann, wenn besondere Momente (starkes Pressen) eine noch stärkere Umkrempelung der untersten Schleimhautpartien begünstigen.

· Zwischen dem 18. und 40. Lebensjahre ist der Harnröhrenprolaps äußerst selten. In den wenigen bekannt gegebenen Fällen lag gewöhnlich eine ganz besondere Veranlassung vor, durch welche die gesunde oder entzündete und geschwellte Schleimhaut vorgedrängt wurde. So sah Ewald einen Prolaps nach einem schweren direkten Trauma (heftigen Tritt vor den Unterleib). In anderen Fällen gaben die an Urethritis, Zystitis oder Blasenstein leidenden Patientinnen dem heftigen Dranggefühl so lange und so stark nach, daß ein Prolaps sich ausbildete. Ebenso haben Gravidität (Schrader) und ganz besonders schwere, langdauernde Geburten (Kleinwächter, Singer, Lachs, A. Pinkuß) den Anstoß zur Ausbildung des Vorfalls gegeben. Lachs berichtet, daß nach Einlegung eines zu großen Scheidenpessars starker Urindrang auftrat, der die 72jährige Patientin veranlaßte, 70 Stunden lang ihre Bauchpresse auf das Äußerste anzustrengen. Dabei preßte sie die Harnröhrenschleimhaut heraus.

Ob eine angeborene Weite der Urethra prädisponierend wirkt, ist unsicher. Eher könnte man nach den Mitteilungen von Rosenthal und

Kleinwächter glauben, daß die erworbene Dilatation, die ein konsequent falsch dirigierter Penis in geringem Grade an der äußeren Urethralöffnung gelegentlich zuwege bringt, eine Lockerung der Schleimhaut herbeiführt und damit eine Disposition zum Vorfall schafft.

Endlich können Neoplasmen, wie Fibrome, Polypen oder besonders Angiome (C. Ruge, Singer, Bagot) eine Eversion der Schleimhaut bewirken. Die Ausdehnung des Prolapses schwankt zwischen der Größe einer Erbse und eines Hühnereies. Der akut entstehende ringförmige Prolaps macht schwere Erscheinungen, Schmerzen, Drängen nach abwärts, Urindrang mit starker Behinderung des Harnabflusses, der allmählich entstehende, sich allmählich vergrößernde besteht oft fast symptomlos. Die vorgewulstete Schleimhaut kann durch Epithelmetaplasie epidermisiert werden.

Manchmal retrahiert sich die prolabierte Schleimhaut spontan. Bettruhe und kühle Umschläge wirken unterstützend, auch läßt sich die manuelle Reposition zuweilen erfolgreich ausführen. Sie wird aber dauernden Erfolg nur dann haben können und daher auch nur dann zu versuchen sein, wenn es sich um akute, eben entstandene Fälle handelt, in denen die prolabierte Schleimhaut noch völlig intakt, nicht bereits sekundär geschädigt ist und bei denen lokale Ursachen, die zu einem Rezidiv führen müßten, fehlen.

Im allgemeinen ist es richtig, den Prolaps abzutragen. Bei ängstlichen, messerscheuen Kindern kommt man am einfachsten und schnellsten zum Ziel, wenn man einen Nélatonkatheter in die Blase schiebt und über ihm die Basis der vorgefallenen Schleimhaut mit einem Seidenfaden abbindet (Fritsch). Diese alte Methode gilt heute als unmodern und wird von Kolischer und Kleinwächter abgelehnt. Sie soll die Gefahr der Sepsis mit sich bringen, sehr schmerzhaft sein und die Heilung sehr verzögern. Von alledem ist gar keine Rede. Der abgebundene Schleimhautring wird durch die Ligatur anämisiert und trocknet in zwei Tagen ein. Da er an der Außenseite des Katheters liegt, kommt er mit dem abfließenden Urin nicht in Berührung. Während der Faden durchschneidet, verklebt die Schleimhaut mit dem Rande der Harnröhrenmündung und wenn der Katheter am dritten Tage herausgezogen wird, so ist die kleine Patientin geheilt, ohne daß ein Tropfen Blut geflossen ist, ohne daß chloroformiert zu werden brauchte, ohne daß sie jemals Schmerzen empfand. Die ganze Behandlung läßt sich ambulant durchführen und ist überall da, wo eine Operation abgelehnt wird, unbedingt zu empfehlen. Die theoretischen Raisonnements über die Unzweckmäßigkeit und Gefährlichkeit der Abbindung sind also falsch und auf die mangelnde Erfahrung der betreffenden Autoren zurückzuführen.

Handelt es sich um Erwachsene, die sich gegen einen operativen Eingriff nicht sträuben, so schneidet man die prolabierte Schleimhaut ab und näht den Schleimhautwundrand zirkulär um das Orificium externum mit feinen Knopfnähten an. Bei der Abtragung darf der Prolaps nicht zu stark mit der Pinzette herausgezogen werden, weil dabei die Absetzung leicht unnötig hoch erfolgt und die Schleimhaut nach der Durchschneidung sich stark

retrahiert (Kleinwächter). Die übrigen Methoden: radiäre Kautherisation (Israel), Ätzen mit dem Lapisstift, Druckverband, Tanninbehandlung, um die Schleimhaut zum Schrumpfen zu bringen, Skarifikation (Nijhoff) sind überflüssig geworden.

Knauer (Singer) exzidierte aus dem Prolaps zwei ovale Lappen, ähnlich wie bei der Kolporrhaphie, doch scheint mir dies Verfahren zu umständlich und zu unsicher. Auch die Anlegung eines Gitterwerkes von Nähten an der Harnröhrenmündung nach vorheriger Reposition (Ivány i) ist keine nachahmenswerte Methode, obgleich sie angeblich zu dauernder Zurückhaltung des Prolapses geführt haben soll.

Ein besonderes Vorgehen ist bei den Fällen von Inversio mucosae cum prolapsu notwendig. Um an die Basis derartiger Prolapse zu gelangen, machte Emmet seine „Knopflochoperation". Er schnitt eine Fistel in die untere Harnröhrenwand, zog die abgehobene Schleimhautpartie durch die Fistel nach außen hervor und vernähte den Rand der Schleimhaut mit dem Rande der Fistelöffnung. Kleinwächter hat als entschieden besseres Verfahren die Spaltung der Harnröhrenwand bis zur Basis des Prolapses, Abtragung der prolabierten Partie und schichtweise Vernähung der Schleimhaut und der gespaltenen Muskelwand angegeben.

10. Neubildungen in der Harnröhre.

Literatur.

Baury, Die Fibromyome der weiblichen Urethra. Thèse de Paris. 1896. G. Steinheil.

Beigel, zit. nach Ehrendorfer (Sarkom).

Bröse, Gesellschaft f. Geb. u. Gyn. zu Berlin. 11. XII. 1903. (Karzinom).

Büttner, Ein Fall von Myom der weiblichen Urethra. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 28. 1894. p. 136.

Coë, H. C., Fibromyoma of the urethro-vaginae septum. Amer. gyn. a. obstetr. journ. 1898. Vol. 12. p. 815.

Duvergey, A. M. J., Du tumeurs polypoïdes du méat urinaire chez la femme. Thèse de Bordeaux. 1902/03. (Zusammenstellung von 102 Fällen.)

Ehrendörfer, Über Krebs der weiblichen Harnröhre. Archiv f. Gyn. Bd. 58. Heft 3.

Derselbe, Sarkom der weiblichen Urethra. Zentralbl. f. Gyn. 1892. Nr. 17.

Flatau, Zentralbl. f. Gyn. 1903. p. 583. (Sarkom der gesamten Urethra mit zwei faustgroßen Metastasen der Inguinaldrüsen.)

Derselbe, Fränkische Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. 31. I. 1903. Zentralbl. f. Gyn. 1904. p. 583. (Sarkom der gesamten Urethra.)

Fritsch, l. c. (cf. p. 259.)

Goldberg, Operation eines Falles von Carcinoma urethrae. Gynäkol. Gesellsch. Dresden 10. II. 1896. Zentralbl. f. Gyn. 1896. p. 514. Zentralbl. f. Gyn. 1899. p. 1341.

Grégoire, R., Les polypes de l'urèthre chez la femme. Annales des malad. des org. gén.-urin. 1904. Nr. 5.

Hottinger, Über das primäre Karzinom der Harnröhre. Korrespondenzbl. für Schweizer Ärzte. 1877. Nr. 17/18.

Knoll, W., Ein Beitrag zur Pathologie des Karzinoms der weiblichen Urethra. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 1903. Bd. 80. Heft 5. u. 6. (Zusammenstellung von 32 Fällen.)

Kynoch, Primäre Karzinome der weiblichen Urethra. Brit. med. journ. 1901. 18. Mai.

Lange, M., Über die sog. Karunkeln der weiblichen Harnröhre. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 48. Heft 1.

Lantos, Fibroma molluscum urethrae. Pester med.-chir. Presse. 1900. Nr. 19.
Lawrence, Gefäßkarunkeln der Urethra. Bristol. med.-chir. journ. 1900. März.
Leroy, Polypen der Harnröhre. Gazette de Gyn. 1902. Nr. 1.
Lönnberg, J., Über Myom und Fibromyom, ausgehend von der weiblichen Urethra (schwedisch). Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 34. p. 902.
Lovrich, Harnröhrenkarzinom. Zentralbl. f. Gyn. 1898. p. 82.
Meyer, M., Zur Kasuistik der Erkrankungen der weiblichen Harnröhre. Archiv f. Gyn. Bd. 59. p. 618.
Miller, C. J., Carcinoma of the female urethra. Amer. gynecol. journ. 1901. Nov. (Zwei Karzinome und ein Schleimhautsarkom.)
Palm, R., Über papilläre, polypöse Angiome und Fibrome der weiblichen Harnröhre. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. 13. Heft 4. (Ausführliche Literaturzusammenstellung.)
Philipsthal, H., Über die Karunkeln der weiblichen Harnröhre. Inaug.-Diss. Berlin. 1898.
Piccoli, G., Periurethrales Sarkom bei einer Schwangeren. Arch. d'Ost. et di Gin. 1899. Nr. 7.
Schramm, Zur Kasuistik der primären Harnröhrenkarzinome des Weibes. Archiv für Gynäkol. Bd. 58. Heft 3.
Schürenberg, Harnretention bei einem Säugling. Jahrbuch f. Kinderheilkunde. Bd. 48. Heft 1.
Sipila, W., Weitere vier Fälle von Angiom der Urethra. Mitteilungen aus der gynäkol. Klinik von Engström. 1903. Bd. VI. Heft 2. S. Karger.
Spencer, H. R., Adenoma of the meatus urinarius externus. Transact. of the London Obstetr. Society 1900. p. 383.
Thomson, H., Seltenere Neubildungen der weiblichen Harnröhre und des Septum urethrovaginale. Zentralbl. f. Gynäkol. 1906. p. 722.
Usemann, Drei Fälle von primärem Karzinom der weiblichen Urethra. Inaug.-Diss. Straßburg 1901.
Vineberg, Primäres Karzinom der weiblichen Urethra. Amer. journ. of the med. sciences. 1902. Juli.
Wallach, C., Ein Beitrag zur Lehre der Neubildungen der weiblichen Urethra. Inaug.-Diss. Würzburg 1899.
Wecney, M., Spindelzellensarkom der weiblichen Urethra. Dublin journ. of med. science. 1895. August.
v. Weiß, O., Polypen der Urethra. Ref. Frommels Jahresbericht 1898.
Wenzel, Fr., Die suprapubische Cystostomose nach Witzel und ihre jetzige vereinfachte Technik. Deutsche med. Wochenschr. 1903. Nr. 13. (Künstliche suprasymphysäre Fistel als Ersatz für die totalexstirpierte Harnröhre.)
Wetherill, H. G., Fibromyoma of the urethra. Amer. journ. of obstetr. 1901. Vol. 43. p. 51.
Wichmann, Karzinom der weiblichen Harnröhre. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 14. pag. 596.
Williamson, H., A Study of certain morbid conditions of the meatus urinarius in the female. Journ. of obstetr. a. gynecol. 1904. Vol. VI. Nr. 5.
v. Winckel, l. c.
Zeitler, F., Über Karzinom der weiblichen Urethra. Inaug.-Diss. Würzburg 1900.

Die bösartigen Tumoren der Harnröhre — Karzinome und Sarkome — kommen selten zur Beobachtung. Die relativ große Zahl der mitgeteilten Karzinomfälle beruht darauf, daß sekundäre und primäre Harnröhrenkrebse zusammengeworfen werden. Als wirkliche Urethralkarzinome können nur diejenigen angesehen werden, deren Ausgangspunkt

von der Urethralschleimhaut zweifellos nachweisbar ist. Sie entwickeln sich aus dem Schleimhaut- oder Drüsenepithel, haben eine ausgesprochene Neigung zur Exulzeration und wachsen als schwammige, zottige, papilläre Tumoren rasch gegen die Blase hin und schließlich in den Blasenhals hinein, seltener nach außen zum Orificium externum.

Häufiger sind die periurethralen Karzinome, die sich primär an der Clitoris, dem Harnröhrenwulst, an den Labien, an der vorderen Scheidenwand oder in der Blase entwickeln und sekundär an die Harnröhre heran und um sie herum wuchern, die Harnröhrenschleimhaut aber lange Zeit hindurch intakt lassen. In den Anfangsstadien sind beide Formen sowohl klinisch wie histologisch gut auseinanderzuhalten.

Das primäre, rasch zerfallende Karzinom macht frühzeitig Blutungen, das sekundär an die Harnröhre heranwuchernde erzeugt dicke, das Urethralrohr immobilisierende Infiltrationen und Knollen. In vorgeschrittenen Fällen dagegen ist die Differentialdiagnose schwer, oft unmöglich. Das Schleimhautkarzinom kann die Harnröhrenwand durchwachsen und periurethral weiter vorschreiten; das periurethrale Karzinom wiederum kann schließlich die Schleimhaut zerstören.

Ehrendörfer stellt noch eine dritte Form auf: das vulvourethrale Karzinom, das am Saum der äußeren Harnröhrenöffnung, also dort entsteht, wo das Plattenepithel der Vulva an das Übergangsepithel der Harnröhrenschleimhaut grenzt. Es tritt als flaches, sich allmählich zu einem von höckerigen Rändern vertiefendes Ulcus rodens oder als papillärer Tumor auf und scheint häufig in den Epitheleinsenkungen anzufangen, die in der Nähe der Harnröhrenöffnung liegen. Die makroskopisch noch normal scheinende Urethralschleimhaut erweist sich bei der mikroskopischen Untersuchung häufig schon in Mitleidenschaft gezogen. Der in Tafel II dargestellte, an der gynäkologischen Poliklinik der Charité beobachtete Fall von papillärem Carcinoma vulvo-urethrale war durch Ätzungen, die von einem Arzt lange Zeit gemacht waren, verschleppt. Es bestanden außer leichten Blutungen und lebhaften Schmerzen bei Berührung und beim Urinieren keine Beschwerden.

Die Ätiologie der Harnröhrenkarzinome ist natürlich ebenso unklar wie die Ätiologie der Karzinome im allgemeinen. Es soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß der so vielfach behauptete kausale Zusammenhang zwischen Trauma resp. chronischem Reizzustand und späterer Karzinomentwickelung in den Anamnesen dieser Patientinnen öfters eine Stütze zu finden scheint. Urethritis, Verletzungen mit späterer, tiefgreifender Narbenbildung, Polypen waren in einigen Fällen voraufgegangen und werden von manchen Autoren (Ehrendörfer, Zeitler [Hofmeier]) als prädisponierende Momente angesprochen.

Über Harnröhrensarkome liegen nur ganz vereinzelte einwandsfreie Beobachtungen vor. Auch sie sind in urethrale und periurethrale Sarkome zu trennen. Die urethralen Schleimhautsarkome bilden sich im Innern der Harnröhre und scheinen noch rapider zu wachsen als die

Schleimhautkarzinome. Sie können aus der Harnröhre hervorwuchern und als breitbasige Polypen zur Harnröhrenöffnung herausragen. Die Beschwerden sind dann stärker als beim Karzinom, weil die mechanische Dilatation der Urethra Schmerzen macht und die teilweise Verlegung der Harnröhrenöffnung und die Verengerung des Harnröhrenlumens den Urinabfluß behindert (Fälle von Wecney und Miller).

Beigel und Ehrendörfer haben je einen Fall von kleinzelligem Sarkom genau beschrieben, das am hinteren Rande der äußeren Harnröhrenöffnung inserierend, als vulvo-urethrales Sarkom aufgefaßt werden kann.

Die beiden Fälle glichen sich nahezu vollständig. Es waren walnußgroße, aus drei hahnenkamm-ähnlichen, roten Wülsten bestehende Tumoren vorhanden, die polypenartig vor der Harnröhrenmündung saßen. Letztere, ziemlich zentral zwischen den Wülsten gelegen, war leicht zu finden und zu katheterisieren. Die Tumoren waren langsam gewachsen und hatten einen blutig-wässerigen Ausfluß und Blutabgang, sowie Schmerzen bei der Kohabitation veranlaßt. Die Abtragung gestaltete sich einfach. Ob Rezidive eingetreten sind, hat sich nicht ermitteln lassen.

Ein von der Muskularis der Urethra ausgehendes, periurethral wachsendes und die ganze Harnröhre umwucherndes Sarkom mit frühzeitiger Metastasierung in beiden Leistendrüsen exstirpierte Flatau. Die Operation war schwierig und blutig; die ganze Harnröhre kam in Wegfall. Ob der von Piccoli beschriebene Tumor (periurethrales Sarkom von 11:6 cm) und das von Thomson beschriebene kirschgroße Sarkom der oberen Harnröhrenwand, die bei Graviden mit Schonung der Urethra entfernt werden konnten, ohne daß eine Unterbrechung der Schwangerschaft eintrat, wirklich Sarkome waren, scheint mir nicht ganz sicher. Lebhafte Zellproliferationen können ihren Grund auch in der Gravidität haben und Malignität vortäuschen. Es hat sich vielleicht nur um Fibrome gehandelt.

Bezüglich der Malignität zweifelhaft sind auch die beiden bekannt gewordenen Fälle von Kystadenoma urethrae.

Wallach (Schönborn) hält das von ihm beschriebene Kystadenoma papilliferum, das in der oberen Urethralhälfte vermutlich in den Littreschen Drüsen sich entwickelt und auf den Blasenhals übergegriffen hatte, wahrscheinlich für gutartig. Der 5:2:3 cm messende Tumor rezidivierte nach der Exstirpation nicht, auch machten sich keine Metastasen bemerkbar. Schürenberg fand ein Kystadenom der Skeneschen Drüsen bei einem 8 Monate alten Mädchen. Außerdem bestand Ureterverdoppelung. Das Kind litt an Urinretention und ging an Zystitis mit sekundärer Pyonephrose zugrunde.

Von gutartigen Tumoren der Harnröhre kommen am häufigsten die sog. „Harnröhrenkarunkel" vor. Mit diesem nichtssagenden und deshalb unglücklich gewählten Ausdruck werden verschiedenartige Bildungen zusammengefaßt, die nur darin übereinstimmen, daß sie als kleine, intensiv rote Geschwülstchen von etwa Erbsengröße in der Harnröhrenmündung sichtbar sind oder auch gestielt über den unteren Saum der Urethralöffnung hervorragen. Die histologische Struktur dieser polypösen Tumoren ist aber durchaus verschiedenartig und zeigt nicht, wie frühere Untersucher meinten, stets die Charaktere papillärer Angiome. Vielmehr ist es nach den eingehenden, auf zahlreichen Fällen beruhenden Darlegungen von Neuberger, Philipsthal und M. Lange geboten, drei Gruppen von Karunkeln auseinanderzuhalten.

1. Granulome, ausgezeichnet durch reichliche kleinzellige Infiltration und zahlreiche, durch Leukozytenthromben verschlossene Gefäße. Drüsen kommen in geringer Zahl vor. Das Oberflächenepithel ist ein mehrschichtiges Plattenepithel ohne Proliferationsneigung. Die Granulationsbildung scheint durch chronische Urethritis, besonders durch chronische Gonorrhoe der Urethra befördert zu werden (Neuberger, Lange). Bei der von Jullien und Druelle beschriebenen papillomatösen Urethritis bei Gonorrhoe handelt es sich wohl auch um multiple Granulombildung.
2. Die als papilläre Angiome bezeichneten Bildungen, charakterisiert durch starke, zur Papillenbildung führende Wucherung des Oberflächenepithels. Blutgefäße sind in großer Zahl vorhanden, aber nie verdickt, nie erweitert, nie thrombotisch verstopft, so daß der Vergleich mit einem Angiom nicht ganz richtig ist. Stets finden sich auch tubulöse Drüsen vor. Durch äußere Insulte kann es zu Entzündungserscheinungen an der Tumoroberfläche kommen, die sich histologisch durch subepitheliale Leukozyteninfiltration kennzeichnet (Philipsthal, Lange). Der anatomisch zutreffende Ausdruck für diese Gruppe, von der auch Palm vier Fälle beschreibt, wäre „hypervaskularisierte, papilläre Schleimhautpolypen“ (Lange).
3. Teleangiektatische, nicht papilläre Schleimhautpolypen mit zahlreichen, vielfach erweiterten Gefäßen und häufig mit multiplen Zystenbildungen und ohne papilläre Proliferationen des mehrschichtigen Plattenepithels an der Oberfläche.

Die Gruppen 2 und 3 betreffen also wirkliche Neubildungen, während die Granulome entzündlichen Ursprungs sind. Die Karunkel kann sich auf einem Schleimhautprolaps entwickeln. Sie kann aber auch mit einem solchen verwechselt werden. Farbe, Form und Lokalisation sind ziemlich identisch, und eine Entscheidung ist manchmal gar nicht leicht. Die angebliche Karunkelbildung bei Kindern beruht jedenfalls auf solcher Verwechselung. Denn vor dem 20. Lebensjahre kommt die Karunkel kaum, Prolaps aber relativ häufig vor.

Sehr selten sind Fibrome resp. Fibromyome (Fälle von Lönnberg, Wetherill, Palm, Coë) die sich entweder im Septum urethrovaginale, suburethral resp. periurethral entwickeln oder aus der Harnröhrenwand selbst hervor gehen. Sie wachsen im allgemeinen langsam (20 Jahre langes Bestehen in dem Fall von Wetherill).

Lönnberg exstirpierte ein aus der Urethralöffnung heraushängendes, haselnußgroßes Fibromyom, das profuse Blutungen hervorgerufen hatte und von der oberen Urethralwand ausging. Er stellt 27 Fälle aus der Literatur zusammen. Thomson entfernte ein kirschgroßes, weiches Myom, das gestielt aus der Mitte der vorderen Harnröhrenwand entsprang. Ein Unikum war bisher der von Büttner aus der Ahlfeldschen Klinik beschriebene Fall von reichlich hühnereigroßem Myom, das unmittelbar hinter dem Orificium externum inserierend vor der Harnröhrenöffnung lag und sich nach Inzision seiner bindegewebigen Kapsel unter ganz geringer Blutung enukleieren ließ. Der Tumor bestand ausschließlich aus Muskelgewebe und war der Anamnese nach sehr schnell gewachsen. Vor kurzem be-

richtete Gummert über ein Myom von ähnlicher Größe (apfelgroß), das von der Muskulatur der Urethra ausgehend, paraurethral ins Septum urethro-vaginale hineingewachsen war, zum Prolaps der vorderen Scheidenwand geführt und das Orificium urethrae externum stark nach oben und rechts disloziert hatte. Die vier breitbasigen Tumoren, die Lantos als Fibromata mollusca deutete, und die sich im Anschluß an einen Sturz von der Leiter entwickelt hatten, scheinen mir Hämatome gewesen zu sein, deren koagulierter Inhalt sich zu organisierten Thromben ausgebildet hatte. M. Meyer berichtet über ein walnußgroßes, zottiges Papillom, dessen bleistiftdicker Stiel an der Hinterseite des Blasenhalses inserierte. Mikroskopisch fanden sich kleinzellige Infiltration, Teleangiektasien und Blutextravasate, am Stiel Lymphangioitis. Es handelte sich eigentlich um ein zur Urethra herausgedrängtes Blasenpapillom. Spencer sah ein polypöses Adenom an der äußeren Harnröhrenmündung.

Die klinischen Symptome der gutartigen Harnröhrengeschwülste hängen in erster Linie von ihrem Sitz und von ihrer Größe ab. Drücken sie die Harnröhre oder beengen sie ihr Lumen, so treten Harnbeschwerden auf: erschwertes Urinieren, Druckgefühl, Brennen. Nicht selten ist eine komplizierende Urethritis vorhanden, die manchmal die Ursache (Granulome), manchmal die Folge der Geschwürsbildung sein mag und natürlich auch ihrerseits Symptome macht.

Ob Karunkel an sich Beschwerden bedingen, ob sie insbesondere gegen Berührung empfindlich sind, wird teils bejaht, teils verneint. Fritsch, der die typische Harnröhrenkarunkel für eine exquisit senile Affektion hält, fand, daß bei ihrer Berührung, insbesondere beim Anfassen mit der Pinzette sehr lebhafte Schmerzen entstehen, und daß die Patientinnen an Tenesmus leiden. Er führt diese Symptome auf Zerrung der Karunkelbasis und der angrenzenden Schleimhaut zurück. Nervenfasern konnte er ebensowenig wie andere Untersucher nachweisen. Es scheint, daß diese exquisitive Empfindlichkeit den papillären Angiomen eigen ist. Lange wiederum ist nach seinen genauen Beobachtungen davon überzeugt, daß die Karunkel gar keine Symptome macht, und daß etwaige Beschwerden stets durch die begleitende Zystitis hervorgerufen werden. Nur die papillären Schleimhautpolypen konnte er vorzugsweise nach dem 50. Lebensjahre, die anderen Karunkelformen auch zwischen 20—41 Jahren nachweisen.

Die Diagnose der Harnröhrengeschwülste erfordert nur dann, wenn der Tumor resp. sein Stiel von außen nicht zu sehen oder durch streichenden Druck längs der hinteren Harnröhrenwand nicht sichtbar zu machen ist, die Anwendung des Urethroskops. Beim Zurückziehen des Tubus springt der Tumor plötzlich ins Gesichtsfeld hinein.

Die Prognose der bösartigen Urethralgeschwülste ist schlecht. Rezidive treten ebenso häufig ein, wie bei den Karzinomen der Klitoris und der Vulva; die Leistendrüsen werden meist rasch infiziert. Zudem kommen die Fälle, da frühzeitige Beschwerden eigentlich nur bei den äußerst seltenen polypösen Schleimhautsarkomen bestehen, gewöhnlich in sehr vorgerücktem Stadium zur Operation.

Die Exstirpation in makroskopisch gesundem Gewebe läßt sich häufig nur durch Entfernung der ganzen Harnröhre durchführen und muß

sich nicht selten bis in den Blasenhals hinein erstrecken. Dabei wird der Sphinkter internus notgedrungen ganz oder teilweise mitgenommen, und die kaum zu beseitigende Inkontinenz kompliziert das zweifelhafte Endresultat.

Die Operation ist technisch durchaus nicht einfach. Die Mobilisierung und Ausschälung der äußeren Harnröhrenabschnitte bietet ja keine Schwierigkeiten. In der Nähe des Blasenhalses aber engt der Schambogen das Operationsfeld ein. Die Übersicht in der Tiefe ist behindert, die hintersten Harnröhrenabschnitte lassen sich schwer oder gar nicht beweglich machen; die Blutung, besonders aus den Venen, kann recht erheblich und schwer zu stillen sein. Die Entscheidung, ob der ganze Sphinkter entfernt wurde oder ob Reste von ihm stehen blieben, ist bei der Operation nicht immer zu fällen. Anatomisch sichere Anhaltspunkte dafür gibt es nicht, und die Absetzung gegen die Blase erfolgt nicht genau zirkulär in einer Schnittebene, sondern an dem herabgezerrten Blasenhals, je nach der Ausdehnung des Karzinoms in verschiedener Höhe.

Infolgedessen hat man auch bei hochhinaufgehenden Exstirpationen gehofft, Reste des Sphinkters und mit ihnen einen zunächst unvollkommenen, aber vielleicht besserungsfähigen Blasenabschluß erzielen zu können. Man nähte den vorgezogenen Blasenwundrand an die äußere Haut, damit gleichsam eine neue Harnröhre bildend.

Die Erfolge dieser Methode waren ungünstig. Ausnahmsweise wurde freilich leidliche Kontinenz erreicht, von der es zweifelhaft blieb, ob sie durch Muskelmitwirkung oder durch Narbenkontraktion zustande kam. Die Mehrzahl der Operierten blieb aber inkontinent. Deshalb verzichtete man neuerdings überhaupt auf den Versuch, ein Substitut für die Harnröhre zu bilden, schloß den Blasenhals durch die Naht und legte eine künstliche Fistel an: entweder nach der Scheide hin oder oberhalb der Symphyse.

Die Blasenscheidenfistel hat natürlich nur einen Sinn bei gleichzeitiger Anlegung einer Mastdarmscheidenfistel und Verschluß der Vulva durch Kolpokleisis. Denn nur auf diese Weise kann eine willkürliche Harnentleerung — durch das Rektum — erreicht werden. Erfahrungsgemäß befinden sich die in dieser Weise Operierten selten dauernd wohl. Zunächst funktionieren sowohl die Fisteln, wenn sie richtig angelegt sind — die Blasenscheidenfistel nicht zu klein, die Mastdarmscheidenfistel in querer Richtung unmittelbar oberhalb des Sphincter ani — wie der Scheidenverschluß gut. Allmählich aber kommt es doch zu Urinstagnation in der Scheide, Konkrementbildung, Zystitis, Pyelitis; gelegentlich selbst zu einer Sprengung der Kolpokleisisnarbe. Flatau hat allerdings mit einer künstlichen Blasenfistel ohne Kolpokleisis einen erträglichen Zustand schaffen können. Zum temporären Fistelabschluß diente anfangs ein Tampon, später ein kleiner Kolpeurynter.

Auch die suprasymphysäre Blasenfistel, die extraperitoneal am besten in Form der Witzelschen Schrägkanalfistel angelegt wird, ist kein idealer Zustand, immerhin aber wegen der Einfachheit der Technik der beste Ausweg.

Witzel sticht jetzt einen langen gebogenen Troikart etwas unterhalb des Nabels durch die Muskulatur der Bauchwand schräg nach abwärts bis an die Symphyse und stößt dann die Troikartspitze in die Blase. Durch das Troikartrohr wird ein Jacquesscher Patentkatheter in die Blase hineingeschoben und das Troikartrohr über dem Katheter zurückgezogen. Der Katheter bleibt 8—14 Tage liegen; die Blase wird häufig mit Borlösung oder verdünnter Lugolscher Lösung ausgespült. Während dieser Zeit hat sich ein muskulöser Schrägkanal in den Bauchdecken gebildet, durch den der Katheter, der zur Reinigung entfernt wird, leicht den Weg in die Blase zurückfindet. Die Patienten können mit dem durch einen Korkstopfen verschlossenen Katheter ihrer Beschäftigung nachgehen.

Doch auch dieser Abflußweg funktioniert auf die Dauer nicht absolut sicher. Die Schrägfistel kann enger werden, sich ventilartig verlegen, die Blase und sekundär die Niere können schwer infiziert werden (Goldberg). Von vornherein günstiger liegen natürlich die Fälle, in denen man mit einer Harnröhrenresektion auskommt und das oberste Harnröhrendrittel zurückläßt. Freilich stellt sich auch hier manchmal Harnträufeln ein, weil der Sphinkter, durch die sich bildenden Narben verzerrt, seine völlige Schlußfähigkeit einbüßt.

Bei den malignen periurethralen Geschwülsten gelingt die Ausschälung gewöhnlich ohne jede Verletzung der Urethra, die als völlig intaktes Rohr im Wundbett stehen bleibt. Wenn ein solches Herauspräparieren eigentlich mit dem modernen Prinzip der Karzinomoperationen nicht recht verträglich scheint, so zeigt die Erfahrung doch unzweideutig, daß meist radikal genug operiert wurde. Es entsteht kein lokales Rezidiv, also steckten zur Zeit der Operation auch noch keine Krebsausläufer in der Harnröhrenwand. Ganz ähnlich verhält es sich ja auch mit dem Ureter bei weit vorgeschrittenen, den Ureter umwuchernden Uteruskarzinomen. Auch da schält man den Ureter aus dem ergriffenen Parametrium heraus und entschließt sich nur ausnahmsweise, ihn zu resezieren.

In jedem Falle von Harnröhrenkarzinom, resp. Sarkom sollten aber die Leistendrüsen im Zusammenhang mit den zu ihnen hinaufziehenden Lymphbahnen ausgeräumt werden. Das ist technisch so leicht ausführbar und mit Rücksicht auf die oft sehr frühzeitige Drüseninfektion so unumgänglich notwendig, daß jede Exstirpation eines Harnröhrenkarzinoms ohne Mitnahme der regionären Drüsen als falsch bezeichnet werden muß.

Bezüglich der gutartigen Neubildungen sind besondere Vorschriften eigentlich nicht zu geben. Sie werden nach allgemein chirurgischen Regeln exstirpiert. Die Schleimhautpolypen und Karunkeln durch Abdrehen zu entfernen, empfiehlt sich nicht; sie sitzen dazu meist zu breitbasig auf und pflegen schon bei den ersten Drehbewegungen breit abzureißen. Da ein fest torquierter Stiel nicht gebildet ist, kommt es zu unnötig starker Blutung. Kleine Karunkeln werden etwas hervorgezogen und mit der Schere abgeschnitten; die kleine Wunde wird mit dem Lapisstift leicht verschorft. Bei größeren, flächenhaft aufsitzenden Polypen werden die Schleimhautränder mit einigen feinen Catgutknopfnähten vereinigt.

Ist die Ursprungsstelle der Geschwulst nicht ohne weiteres zugänglich,

so wird die Harnröhrenöffnung nach unten eingekerbt, nötigenfalls die hintere Harnröhrenwand etwas gespalten. Eine völlige Spaltung bis zum Sphinkter oder gar durch ihn hindurch ist natürlich nach Möglichkeit zu vermeiden und wohl niemals notwendig. Kleine Granulome oder Polypen, die in der Nähe des Orificium internum liegen, werden mit dem Urethroskop aufgesucht und mit einem kleinen Thermokauter zerstört resp. mit der Glühschlinge abgetragen.

11. Harnröhrensteine.

Literatur.

v. Antal, G., Spezielle chirurgische Pathologie und Therapie der Harnröhre und Harnblase. Stuttgart 1888. F. Enke.

Chrobak, Diskussion zu Halbans Vortrag.

Finsterer, J., Ein Beitrag zur Kenntnis der Harnröhrensteine. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1906. Bd. 81. Heft 2—4.

Halban, Geburtshilflich-gynäkolog. Gesellschaft. Wien 1902. 3. Juni. Zentralbl. f. Gyn. 1903. Nr. 12.

Derselbe, Geburtshilflich-gynäkolog. Gesellschaft. Wien 1900. 23. Jan. Zentralbl. f. Gyn. 1900. p. 659.

Ludwig, H., Über Lithiasis der Harnwege beim weiblichen Geschlecht. Festschrift für R. Chroback. Bd. I. Wien 1903. A. Hölder.

Natale, Nicola, Un caso raro di calcolosi uretrale nella donna. Gazz. degli osped. e. dell. chir. 1902. Nr. 33. M. f. U. 494.

Nicolich, G., Stein in einem Divertikel der weiblichen Harnröhre. Monatsberichte f. Urologie. Bd. VI. Heft 6.

Pasteau, O., Calculs diverticulaires de l'urèthre chez la femme. Annales des mal. des organes gén.-urin. 1896. April. Association française d'urologie. 1899.

Roinet, Urethralsteine bei der Frau. Thèse de Paris 1902. Zentralbl. f. Gyn. 1903. p. 1312. (19 Fälle.)

Die spärliche Kasuistik über Harnröhrensteine bei Frauen hat ihren Grund weniger in der geringeren Neigung des weiblichen Geschlechtes zur Lithiasis als in der gleichmäßigen Weite des relativ geräumigen Harnröhrenlumens. Die Mitteilungen aus der Literatur (19 Fälle) beziehen sich fast ausnahmslos auf Frauen über 40 Jahre.

Es handelte sich entweder um wandernde Steine, die aus den höher gelegenen Teilen des Harntraktus stammend, in der Harnröhre stecken blieben oder um autochthone Steinbildung in der Harnröhre selbst. In beiden Fällen spielen divertikelartige Aussackungen der Urethralwand, in die der wandernde Stein gleichsam hineinfällt oder in denen der hier stagnierende Harn Konkremente absetzt, die ätiologisch wichtigste Rolle.

So teilt Nicolich einen Fall mit, in dem er bei einer 60jährigen Frau einen Harnröhrenstein entfernte. Vor 14 Jahren war ein im Septum urethro-vaginale gelegener Abszeß spontan in die Harnröhre durchgebrochen. Die Abszeßhöhle blieb durch eine Fistel in Kommunikation mit dem Harnröhrenlumen und füllte sich allmählich mit Harnsalzen.

Gelegentlich kann wohl auch ein Steinbröckelchen in der normal gestalteten Harnröhre zwischen Falten der Schleimhaut liegen bleiben und durch Apposition von Harnniederschlägen wachsen. Nur in zwei Fällen wurden nach der Zusammenstellung von Pasteau Fremdkörper als Kern und Ursache der Steine festgestellt. Diese beiden Steine waren besonders groß, ihr Durchmesser betrug 8 cm; sie reichten beide bis in die Blase hinein, der eine hatte Birnengröße und wog 100 g.

Gewöhnlich war nur ein Stein vorhanden; in einigen Fällen fanden sich mehrere; die Höchstzahl betrug sechs. Die chemische Analyse der Harnröhrensteine ergab phosphorsauren, kohlensauren, oxalsauren Kalk und Harnsäure.

Halban entfernte bei einer 79jährigen Frau, die seit 25 Jahren an Prolaps mit starker Cystocele litt, 5 Steine aus der Harnröhre, von denen der erste bereits aus der Harnröhre heraussah und stellte fest, daß auch die ganze Blase mit Steinen angefüllt war, die sich gleichfalls leicht mit der Kornzange per vias naturales extrahieren ließen.

Da die Harnröhrensteine meist in Harnröhrendivertikeln, also exzentrisch im Harnröhrenlumen oder auch ganz außerhalb desselben liegen, ist es verständlich, daß nur selten akut-stürmische Symptome auftreten. Der Harnabfluß wird nicht verlegt und erst im Laufe von Jahren oder Jahrzehnten allmählich erschwert. Infolgedessen sind die Beschwerden verhältnismäßig gering und, da auch Blutungen zu fehlen pflegen, denen einer Urethritis und Cystitis ähnlich. Buchtet sich das den Stein enthaltende Divertikel vaginalwärts vor, so treten Schmerzen in der Vagina auf. Chrobak sah dabei starke Dysmenorrhoe, die nach Exstirpation des Steines verschwand. Zuweilen kommt es, wie in dem Fall von Antal, zur Perforation des Divertikels nach der Scheide mit spontanem Abgang des Steines.

Die 52jährige Frau hatte seit 14 Jahren Harnbeschwerden. Bei schwerer körperlicher Arbeit fiel ihr ein Stein aus der Scheide heraus, dem 6 Wochen später ein zweiter folgte. Es blieb eine Fistel bestehen, die in eine taubeneigroße, vor der inneren Harnröhrenöffnung gelegene Eiterhöhle führte. Heilung durch Operation.

Fälle von Perforationen des Septum urethro-vaginale durch meist auffallend große Steine haben noch Dubourg, Layton, Polaillon und Leonard publiziert (zitiert nach Ludwig).

Die Diagnose läßt sich gewöhnlich leicht stellen, weil die Steine von der Vagina aus gut zu fühlen und an ihrer Härte erkennbar, zudem durch die Sondierung der Harnröhre, sofern sie nicht völlig exzentrisch liegen, ohne weiteres festzustellen sind. Doch sind gelegentlich Verwechselungen mit Tumoren vorgekommen (Nicola, Hottinger) (cit. nach Finsterer).

Die Entfernung der Steine gelingt entweder per vias naturales mit einer Kornzange oder nach Spaltung des Divertikels, in dem sie liegen, von der Scheide aus. Große Divertikel sind nach Elimination des Steines zu resezieren. In jedem Fall werden Harnröhrenwand und Scheidenwand isoliert vernäht — und zwar am besten mit Catgut. Da die Naht distalwärts vom Sphincter internus liegt, würde eine Insuffizienz derselben gewöhnlich keine Inkontinenz im Gefolge haben. Die Wundheilung

erfolgt aber meist glatt, wenn nicht starke Eiterbildung im Divertikel vorhanden war. Eine kleine restierende Fistel wird stets durch sekundäre Anfrischung leicht und sicher zu schließen sein.

IV. Die Erkrankungen der Harnblase.

1. Anatomie der Harnblase.

Literatur.

K. v. Bardeleben, Über die Lage der weiblichen Beckenorgane. Anatomische Gesellsch. Jena 1888. G. Fischer.

Bucco, Sul potere d'assorbimento e di eliminazione della mucosa vesicale. Gazz. degli osped. e delle chir. 1903. Nr. 23.

Disse, Harnorgane l. c. (cf. p. 261).

Fasola, G. u. Galeotti, G., Permeabilität der Blase. Arch. ital. de Biologie. 1903. Sept.

Fenwick, The venous System of the bladder and its surroundings. Journ. of anatomy. 1885. Vol. 19.

Gerota, Die Lymphgefäße und die Lymphdrüsen der Nabelgegend und der Harnblase. Anatom. Anzeiger 1896. Bd. 12.

Derselbe, Über die Anatomie und Physiologie der Harnblase. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. 1897.

Hunner, G. L. und Irving, Die Kapazität der weiblichen Harnblase. Johns Hopkins-Hospital Bullet. 1899. Dez.

Lewin und Goldschmidt, Versuche über die Beziehungen zwischen Blase, Harnleiter und Nierenbecken. Virchow's Archiv Bd. CXXXIV.

Marcus, H., Experimentelle Untersuchungen über das Rückstromen von Harnblaseninhalt. Wiener klin. Wochenschr. 1903. Nr. 25.

Poirier, Note sur les ganglions lymphatiques de la vessie. Annal. des malad. org. gén.-urin. 1903. T. XXI. p. 374.

Rehfisch, E., Über den Mechanismus des Harnblasenverschlusses und der Harnentleerung. Virchows Archiv 1903. Bd. CI. p. 111.

Tanturrini, E., Absorptionsvermögen der Blase für Toxine und Antitoxine. Giorn. internat. delle scienze med. 1897. Heft 19.

Versari, Untersuchungen über die Muskelschichten der Harnblase und die Struktur des Sphinkter internus. Policlinico 1896. Ref. Zentralbl. von Nitze 1897.

Die weibliche Harnblase hat, weil der dahinter liegende Uterus ihre Ausdehnung von vorn nach hinten behindert, eine abgeplattete Form mit stärkerer Ausbuchtung nach rechts und links. Sie liegt, wenn sie entleert ist, hinter der Symphyse im kleinen Becken. Die untere Blasenwand heißt der Blasenboden, die oberste Kuppe der Blasenscheitel (Vertex). Wenn man außerdem noch von vorderer, hinterer, rechter und linker Blasenwand spricht, so sind diese Ausdrücke anatomisch unrichtig, weil die Blasenwand eine sphärische Fläche ohne merkbare Kanten- und Winkelbildung darstellt. Am Blasenboden münden die beiden Ureteren. Die die beiden Mündungsstellen verbindende, etwas prominierende Linie (Linea interureterica) teilt den Blasenboden in zwei Abschnitte: das vor dieser Linie gelegene Trigonum Lieutaudii und den hinter ihr gelegenen Blasengrund (Fundus vesicae, bas fond).

Die Wandung der Blase besteht aus drei Schichten: Mukosa, Submukosa und Muskularis. Die dicke Mukosa ist mit dem gleichen Epithel bedeckt wie die Schleimhaut der Harnröhre (Plattenepithel, Übergangsepithel). Kryptenartige Bildungen mit Epithelauskleidung, die drüsenähnlich aussehen und solide Epithelzapfen finden sich häufig

in der Schleimhaut des Blasenbodens. Über das Vorkommen echter Drüsen ist viel gestritten worden. Es kann nach den neuesten Untersuchungen wohl nicht zweifelhaft sein, daß sie tatsächlich, wenn auch nur selten, anzutreffen sind. Sie sind als verlagerte Urethraldrüsen aufzufassen (Disse).

Unter der Mukosa liegt eine lockere Submukosa, in die Gefäße, Nerven, Ganglien, elastische Fasern und Muskelbündel eingelagert sind. Die Submukosa fehlt nur am Blasenboden oder besser gesagt, sie ändert am Blasenboden ihre Struktur so, daß ihr Charakter verloren geht. Ihre Stelle nimmt dort ein submukös gelegener, mit dichtem Bindegewebe durchflochtener Ringmuskel, der Sphincter vesicae internus, ein, der in den Sphinkter der Harnröhre (Leiosphinkter) übergeht. Die Folge dieser anatomischen Verhältnisse ist, daß die Schleimhaut des Blasenbodens straff ausgespannt und nicht faltbar ist, und daß der Beginn der Submukosa an der Grenze zwischen Blasenfundus und Blasenhinterwand sich durch Querfaltung der Schleimhaut — oft sehr deutlich markiert.

Die Muskulatur der Blase besteht aus längs- und ringförmig verlaufenden Bündeln glatter Muskeln, die sich vielfach untereinander verflechten und sich nicht recht in einzelne Lagen trennen lassen. Die längsverlaufenden Muskelbündel liegen außen, besonders auf der vorderen und hinteren Blasenwand (Detrusor vesicae). Sie setzen sich auf Harnröhre und Urachus fort und senden Ausläufer nach der Symphyse. Diese äußere Schicht ist infolge der vielfachen Kreuzungen der Muskelbündel von wechselnder Dicke: an den Kreuzungsstellen sehr dick, zwischen den sich kreuzenden Muskelzügen oft sehr dünn. Die innere Ringmuskellage ist dicker und gleichmäßiger. Sie fehlt am Blasenboden, wodurch die scharfe Markierung des Übergangs vom Fundus auf die hintere Blasenwand noch erhöht wird.

Das Peritoneum überzieht nur den Blasenvertex und einen Teil der Hinterwand, bevor es auf die vordere Uterusfläche übergeht (Excavatio vesico-uterina). Ausnahmsweise senkt es sich auch sackartig etwas an der Vorderwand der Blase vor der Symphyse herab. In der Gravidität wird durch den wachsenden Uterus das Bauchfell von der Blasenhinterwand abgezogen, so daß nur der Vertex eine peritoneale Bedeckung hat. Zwischen Peritoneum und Blasenmuskulatur liegt eine oft sehr stark entwickelte subperitoneale Fettschicht.

Hinten liegt der Uteruskörper der Blasenwand an; sein Lager ist oft durch eine deutliche Delle (Impressio uterina, K. v. Bardeleben) kenntlich und auch kystoskopisch zu sehen. Auf dem Blasenvertex ruhen normalerweise Dünndarmschlingen. Die Blase ist mit ihrer Nachbarschaft locker verbunden, infolgedessen sehr volumveränderlich und verschiebbar. Eigentliche Befestigungsbänder fehlen. Das Ligamentum vesico-umbilicale medium (Urachus) könnte noch am ehesten als ein solches angesprochen werden. Es zieht vom Blasenscheitel bis zum Nabel, fixiert aber den Blasenscheitel, da es sehr dehnbar ist, nicht. Die festeste Verbindung besteht zwischen dem Blasenboden und der vorderen Vaginalwand.

Der zwischen Blase und Symphyse subperitoneal gelegene Raum — Cavum praevesicale Retzii — kann klinische Bedeutung wegen der sich darin gelegentlich entwickelnden Abszesse erlangen. Er sendet nach unten jederseits einen zipfelförmigen Ausläufer, umspannt die Blase also hufeisenförmig und reicht zipfelförmig nach oben bis zum Nabel. Nach hinten wird er von der Fascia propria Velpeau, nach vorne von der Fascia transversa begrenzt. Zwischen Fascia transversa und Bauchmuskulatur liegt als besonders abgegrenzter Spalt das sog. Cavum suprapubicum (Hassler).

Die Arterien der Blase (vesicalis superior und inferior jederseits) stammen aus der A. hypogastrica; zuweilen treten auch Zweige der Arteria hämorrhoidalis media dazu. Die A. vesicalis sup. entspringt zuweilen aus der A. uterina. Die Venen bilden in der Blase drei Geflechte, die submukös, muskulär und subperitoneal gelegen, miteinander kommunizieren und sich in den Plexus vesico-vaginalis entleeren (Fenwick). Der Blasengrund besitzt nur ein, innerhalb des Sphincter vesicae internus gelegenes Flechtwerk, das direkt mit dem Plexus vesico-vaginalis in Vebindung tritt.

Lymphgefäße sind von Gerota in der Blasenmuskulatur nachgewiesen; ein besonders dichtes Netz von Lymphgefäßen liegt im Trigonum innerhalb des Sphincter vesicae internus. Poirier beschreibt Lymphdrüsen in der vorderen Blasenwand. Die Nerven der Blase stammen aus dem Plexus vesicalis, der, seitlich neben der Blase gelegen, mit dem Plexus hypogastricus des Sympathicus und mit dem 3. und 4. Sakralnerven in Verbindung steht, also sympathische und spinale Fasern enthält. In der Blasenwand liegen reichlich größere Ganglien. Die nervenreichste Gegend der Blase ist das Trigonum Lieutaudii, die nervenärmste der Blasenscheitel.

Die mäßig gefüllte Blase, deren Muskulatur ruht, entleert sich nicht, weil am Orificium urethrae internum infolge des innigen Kontaktes der Harnröhrenwandungen eine Öffnung zum Urinabfluß nicht vorhanden ist. Erst wenn sich der intravesikale Druck erhöht, tritt die Muskulatur in Tätigkeit. Die Druckerhöhung löst Harndrang aus und regt den Detrusor zur Kontraktion an. Der Antagonist des Detrusors, der eigentliche Verschlußmuskel der Blase, ist der das Trigonum und die innere Harnröhrenmündung gemeinsam umfassende Sphincter vesicae internus. Auf der reflektorisch geregelten Tätigkeit dieser beiden Muskeln beruht die Harnentleerung und Harnverhaltung. Bei Überdehnung der Blase ist die antagonistische Wirkung des Sphincter internus zu schwach. Der der Willkür gehorchende M. urogenitalis kommt ihm dann als Verstärkungsschließmuskel zu Hilfe, und in Fällen der höchsten Not geraten die gesamten Dammmuskeln in Bewegung. Außer durch Dehnung der Blasenwand kann eine Detrusorkontraktion noch durch zahlreiche andere Momente (Reizung der Harnröhre, der Vulva oder auch entfernter Körperteile, sowie durch physische Beeinflussung (Angst, Schreck etc.) ausgelöst werden. Die Bauchpresse hat keinen die Urinentleerung auslösenden, sondern nur einen sie befördernden Einfluß. Das Reflexzentrum für die Blasenentleerung liegt im Lendenmark an der Ursprungsstelle der Sakralnerven. Auch im Ganglion mesentericum inferius des Sympathicus wird neuerdings ein Reflexzentrum angenommen.

Die gesunde Blase mit intaktem Epithel resorbiert wenig oder gar nicht. Die Ansichten der experimentierenden Autoren gehen allerdings hierin etwas auseinander. Einige behaupten, daß gewisse Stoffe aufgenommen werden. Bei geschädigtem Epithel, also bei krankhaften endovesikalen Prozessen tritt Resorption ein.

Das Fassungsvermögen der normalen Blase schwankt in recht breiten Grenzen. Nach meinen Beobachtungen kann man für die weibliche Blase eine mittlere Kapazität (Füllung ohne Auftreten von Harndrang) von 250 ccm annehmen. Überschreitungen dieses Mittelmaßes bis zu 400—500 ccm sind sehr häufig. Besonders hoch pflegt das Fassungsvermögen der puerperalen Blase (bis ein Liter) zu sein. Bei behindertem Abfluß läßt sich die Blasenwand so überdehnen, daß bis zu 10 Liter Harn Platz darin finden.

Nach den manometrischen Messungen von Schatz, Odebrecht und Dubois ist in der Blase ein annähernd konstanter Druck vorhanden, der bei der In- und Exspiration um ca. 1—2 cm steigt und fällt, im Liegen 10—15 cm, beim Stehen 30 cm, beim Husten 50—150 cm beträgt und bei Beckenhochlagerung und Knieellenbogen-(Brust-)Lage negativ wird.

Ein Rückfluß von Blaseninhalt in die Ureteren kommt normalerweise nicht zustande. Die Tierversuche von Lewin und Goldschmidt, sowie von Markus haben aber bewiesen, daß unter gewissen Umständen eine Aspiration von Blaseninhalt durch die Ureteren bis zum Nierenbecken hin möglich ist. Kompression der Ureteren in ihrem pelvinen Teile scheint eine Aspiration zu begünstigen. Die Ansaugung des Blaseninhaltes durch Antiperistaltik des Ureters kann nur in dem Momente erfolgen, wo nach Ausspritzen des Ureterstrahls das Ureterostium noch geöffnet ist.

Es scheint aber, daß auch bei gelähmtem oder überdehntem Ureter eine Rückstauung des Blaseninhalts durch starke Blasenkontraktionen möglich ist (Markus).

2. Untersuchungsmethoden.

a) Die Untersuchung des Urins.

Selbstverständlich können hier nicht alle Untersuchungsmethoden des Harns und seiner Bestandteile geschildert werden, die der Gynäkologe wie jeder Arzt kennen und können muß. Die Handbücher der Urologie geben darüber genauen Aufschluß. Immerhin dürften wenigstens einige Andeutungen am Platze sein.

Die Qualitätsprüfung soll sich stets auf frisch entleerten Urin erstrecken. Es ist aber durchaus nicht immer nötig, Katheterharn zu verwenden. Man gibt der Patientin ein graduiertes Uringlas und schickt sie zur Miktion ins Klosett oder in ein Nebenzimmer. In Gegenwart anderer ist es der Patientin bekanntlich sehr oft unmöglich, zu harnen. Nach der spontanen Miktion ist der Katheterismus in den Fällen unerläßlich, in denen Zweifel an der funktionellen Tüchtigkeit der Blasenmuskulatur bestehen. Aus der Menge des dabei entleerten „Residualharns" gewinnt man einen Anhalt über den Grad der Funktionsstörung. Oft scheint die Blase zunächst völlig leer zu sein und erst, wenn man die katheterisierte Patientin sich aufsetzen oder aufstellen läßt oder wenn man eine vorhandene Zystocele reponiert, fließt der zurückgebliebene, oft erhebliche Rest ab. Bei Frauen, die menstruieren oder an Fluor leiden, ist sofort zu katheterisieren, weil bei der spontanen Miktion der Harn stark verunreinigt wird. Menge, Farbe, Klarheit, Geruch, Reaktion und spezifisches Gewicht werden zunächst geprüft.

Die Farbe des Urins schwankt von einem blassen Gelb bis zum tiefsten Braunschwarz. Verdünnter Harn ist im allgemeinen sehr hell, konzentrierter, wasserarmer, „hochgestellter" sehr dunkel (z. B. der Fieberharn). Besondere Färbung erhält der Harn durch Beimischung von Gallenfarbstoff, Blut, Blutfarbstoff, Eiter und Kot.

Ikterischer Harn ist bierbraun und gibt beim Schütteln einen gelbgrünlichen Schaum. Blutige Beimengungen färben den Harn rot in verschiedenen Nuancen, je nachdem viel oder wenig, frisches oder altes Blut darin enthalten ist. Beim Stehen sedimentieren die roten Blutkörperchen, so daß die oberen Schichten allmählich ganz klar werden. Sind dem Harne keine corpuskulären Blutelemente beigemengt, sondern ist nur Blutfarbstoff darin enthalten (Hämoglobinurie beim Erfrieren, bei Kalichlorikumvergiftung, neuerdings als gelegentliche Komplikation der Gravidität [Brauer]), so bleibt der Harn auch beim Stehen diffus rot gefärbt. Karbolsäure, Resorzin, Arbutin (Folia uvae ursi) färben den Urin grünlichbraun, Santonin, Chrysophansäure (Rheum- und Senna-Präparate) intensiv gelb, Pyramidon intensiv rot; bei Pyozyaneusinfektion ist der Harn grün. Eiter macht den Urin schmutzig-gelb, „dick", undurchsichtig. Je nach der Quantität der Leukozyten ist die Trübung stark oder schwach, das Sediment reichlich, mehrere Zentimeter hoch, rahmartig oder kaum vorhanden.

Im eitrigen Harn finden sich stets Mengen von Bakterien (Pyurie), umgekehrt aber zeigt der bakterienhaltige Harn zuweilen gar keine Eiterbeimengungen (Bakteriurie). Auch hier gewinnt man Anhaltspunkte zur Differentialdiagnose schon aus dem Eintreten oder Ausbleiben der Sedimentbildung. Die Neigung zur raschen Bildung eines sich immer mehr eindickenden Bodensatzes, wie sie der Eiterharn besitzt, fehlt beim Bakterienharn. Er bleibt diffus „wolkig" getrübt.

Mit Kot verunreinigter Harn sieht schmutzig trüb, nicht gelb, sondern mehr bräunlich aus. Der Geruch ist oft deutlich fäkulent. Doch darf darauf nicht allzuviel Gewicht gelegt werden, weil auch ohne Kommunikation von Darm und Blase bei intensiver Harnzersetzung typischer Fäkalgeruch nach Schwefelwasserstoff vorhanden sein kann. Bei Colizystitis riecht der Harn eigentümlich stechend.

Bei Blasentumoren enthält der Urin bisweilen sehr reichliches, aus dem Blutplasma stammendes Fibrin, das zu einer gallertigen, zittrigen Masse gerinnt (Fibrinurie). Damit darf nicht die „rotzartige, leimige Masse" (Viertel) verwechselt werden, die sich bei schwerer ammoniakilischer Zystitis aus den aufgelösten, corpuskulären Harnbestandteilen bildet und als zähe, feste Substanz am Uringlas haften bleibt. Die Lipurie (Fett im Urin) und Chylurie (Chylussaft im Urin) sind sehr seltene Befunde. Etwas öfter anzutreffen ist die Pneumaturie d. i. die Anwesenheit von Gasblasen im frisch entleerten Harn. Der Harn wird dabei unter plätscherndem Geräusch entleert. Es gibt für diesen Zustand 4 Ursachen. Die Luft kann erstens von außen eingeführt sein, z. B. beim Katheterisieren, Kystoskopieren, bei der Dilatation der Urethra etc. Sie kann zweitens aus dem Darm (Blasendarmfistel), drittens aus einem verjauchten, in die Blase perforierten Exsudat stammen und endlich durch Gärung in der Blase selbst entstanden sein. Letzteres ist besonders bei Diabetes beobachtet.

Kelly fand bei 16 Patientinnen mit Pneumaturie 9 mal Zucker. v. Frisch wies bei einer 64jährigen Frau, die eine akute Cystitis, 4% Zucker und Pneumaturie hatte, Soor und Bact. coli im Urin nach. Schnitzler bestimmte das zur Coli-Gruppe gehörende Bacterium lactis aërogenes als Ursache der Pneumaturie.

Die Reaktion prüft man am besten mit neutralem, violetten Lackmuspapier, das sowohl saure wie alkalische Reaktion anzeigt. Normaler, frisch entleerter Harn reagiert sauer. Alkalische Reaktion frisch entnommenen Urins zeigt, sofern nicht größere Menge Alkali mit der Nahrung oder als Medikament aufgenommen waren, stets Dekomposition des Harns durch Zersetzung des Harnstoffs an und kombiniert sich dann immer mit Harntrübung und dem typischen, durch kohlensaures Ammoniak hervorgerufenen Geruch.

Zur Bestimmung der Gesamtharnmenge muß die während 24 Stunden entleerte Quantität gesammelt und gemessen werden. Von großem Einfluß sind selbstverständlich die Flüssigkeitszufuhr und die Wasserabgabe durch Schweißsekretion. Im allgemeinen sollen 1500—1800 ccm sezerniert werden. Das mittelst Urometers festzustellende spezifische Gewicht

schwankt zwischen 1001 und 1040, beträgt im Mittel ca. 1020, steigt bei Eiter und Eiweißgehalt und ändert sich nach der molekularen Konzentration des Harns, die neuerdings in der funktionellen Nierendiagnostik eine Rolle spielt.

Zur mikroskopischen und chemischen Untersuchung wird der Katheterharn in zwei Portionen geteilt. Die eine Hälfte wird sofort filtriert und zur Bestimmung von Eiweiß, Zucker, Azetessigsäure etc. verwendet.

1. Eiweißproben.
   a) Kochprobe mit Zusatz verdünnter Essigsäure.
   b) Starkes Ansäuern mit Essigsäure, dazu einige Tropfen einer 5 % Lösung von Ferrocyankali.
   c) Hellersche Probe: Langsames Zusetzen konzentrierter Salpetersäure zu dem Urin. Bildung einer trüben Scheibe an der Grenzschicht beider Flüssigkeiten.

Essigsäure allein fällt auch Mucin.

Zur quantitativen Eiweißbestimmung genügt für den Praktiker das Verfahren von Esbach (Zusatz von „Esbachs Reagenz", einer Pikrin-Zitronensäurelösung in einem „Albuminimeter"), das allerdings durchaus nicht exakt ist und gelegentlich (bei salzarmen Harnen) auch völlig im Stich läßt.

2. Zuckerproben.
   a) Trommersche Probe (Natronlauge, Kupfersulfat, beim Erhitzen Bildung von gelbrötlichem Kupferoxydulhydrat).
   b) Nylandersche Probe (längeres Kochen des Urins nach Zusatz von etwa 1/10 seines Volums des Nylanderschen Reagenz, schwarzer Niederschlag).

Zur quantitativen Zuckerbestimmung bedient man sich entweder der Polarisationsmethode oder der Gärungsprobe und ist dabei gewöhnlich auf die Hilfe des Internisten angewiesen. Die qualitative Zuckerbestimmung wird von den Gynäkologen vielfach vernachlässigt. Sie kann oft schnell Licht in einen dunkelen Fall von Dysurie, Pruritus etc. bringen.

3. Nachweis von Azetessigsäure (bordeauxrote Färbung durch Zusatz von Eisenchlorid).
4. Tyrosinprobe (Rotfärbung durch Millons Reagenz).
5. Nachweis von Schwefelwasserstoff (Braunfärbung eines mit Bleiazetat getränkten Papierstreifens, in der verstöpselten, mit Urin gefüllten Flasche.
6. Nachweis von Jod, Zusatz von 1/5 Chloroform, dazu einige Tropfen von Natriumnitrat, wonach beim Schütteln das rosa bis violett gefärbte Chloroform zu Boden sinkt.
7. Nachweis von Salizylsäure, Salol, Salophen = Violettfärbung durch Eisenchlorid.
8. Nachweis von Antipyrin = braunrote Färbung durch Eisenchlorid, die beim Ansäuern verschwindet.
9. Nachweis von Antifebrin, Phenazetin. Kochen mit 1/4 Vol. konzentr. Salzsäure, dazu einige ccm 3 % Phenollösung und einige Tropfen Eisenchlorid, darauf Ammoniak im Überschuß = tiefe Blaufärbung.
10. Nachweis von Blutfarbstoff: Zusatz von Kalilauge; beim Kochen Rotfärbung (Hellersche Blutprobe) oder spektroskopisch.
11. Nachweis von Gallenfarbstoff: Gmelinsche Probe: Überschichten des Harns mit Salpetersäure, die etwas salpetrige Säure enthält = Grünfärbung.

Im übrigen sei auf die vorzügliche Arbeit von J. Mauthner „chemische Untersuchung des Harns" im Handbuch der Urologie von

v. Frisch und Zuckerkandl verwiesen, dem die vorstehenden Angaben zum Teil entnommen sind.

Zur mikroskopischen Untersuchung dient das durch spontanes Absetzen oder durch Zentrifugieren gewonnene Sediment, das auf mehrere Objektträger in dünner Schicht ausgestrichen wird. Am raschesten und besten arbeiten die elektrisch betriebenen Zentrifugen; indessen genügen auch Zentrifugen mit Handbetrieb (z. B. die von Hugershoff-Leipzig). Zunächst wird frisch ein ungefärbtes Sedimentpräparat bei starker und schwacher Vergrößerung angesehen. Jeder Harn enthält Epithelzellen, der spontan entleerte sehr viele, die aus der Vagina stammen.

Diagnostisch sind die Epithelbefunde ziemlich bedeutungslos. „Geschwänzte" Epithelien, die man früher als charakteristisch für das Nierenbecken ansah, können ebensogut aus dem Ureter und aus der Blase stammen. Ziemlich typisch ist das Aussehen der von den Nierenkanälchen stammenden Zellen (kubisch oder rund, oft in Gruppen), deren Anwesenheit für Nierenerkrankung spricht und meist mit Albuminurie Hand in Hand geht. Die oberflächlichen Blasenepithelien sind groß und einkernig, die tieferen mehr länglich, dreieckig, elliptisch, auch geschwänzt.

Leukozyten in mäßiger Anzahl bedeuten nichts pathologisches. Bei Zystitis und Pyelitis sind sie enorm vermehrt. Reichliche Pyurie bedingt Albuminurie. Man hat aus dem Verhältnis von Leukozytenzahl und Eiweißgehalt festzustellen versucht, ob neben einer Zystitis noch eine Nephritis besteht oder nicht. Reineke gab an, daß ein deutlicher Eiweißnachweis für Nephritis spricht, wenn die Zahl der Leukozyten 100000 und darunter pro ccm beträgt. Posner zählte bei leichten Katarrhen 5000, bei schweren Entzündungen 50000 Leukozyten und mehr und fand, daß erst 80—100000 Leukozyten einem Albumingehalt von 1‰ entsprächen.

Besondere Wichtigkeit beanspruchen die Harnzylinder (hyaline, granulierte, Wachs-Epithel-Blutzylinder), die sich nur am frischen und ungefärbten Sediment finden lassen. Rote Blutkörperchen kommen in nicht verunreinigtem, normalem Harn nicht oder nur ganz vereinzelt vor. Bei Blutungen sind sie zahllos: gut erhalten, wenn die Blutung frisch ist, formverändert (Stechapfelform) und ausgelaugt (Blutkörperchenschatten), wenn das ausgeschiedene Blut längere Zeit in den Harnwegen verweilte. Endlich sind die Niederschläge der Harnsalze zu beachten, von denen die harnsauren Salze in Wetzsteinform, die Oxalate in Briefkuvertform, Zystin in sechseckigen, wasserhellen Tafeln, Tripelphospat in Sargdeckelform usw. ausgeschieden werden.

In besonderen Fällen sind ganz abnorme Beimengungen im Urin nachzuweisen, z. B. quergestreifte Muskelfasern und Pflanzenreste bei Kommunikation von Blase und Darm, Partikelchen von Blasentumoren, die entweder im Urin schwimmen (am besten auf schwarzem Teller zu finden) oder sich auch im Katheterauge festklemmen, Häkchen und Membranen von Echinokokkus bei vorausgegangener Perforation eines Echinokokkussackes in den Harntraktus, Aktinomyzespilze und — in tropischen

Ländern resp. bei Personen, die dort lange lebten — die Eier von Distoma hämatobium und die Embryonen von Filaria sanguinis.

Nach Untersuchung der frischen, eventuell auch mit etwas Pikrokarmin gefärbten Sedimentes werden die anderen Objektträger zur Bakterienfärbung verwendet. Es ist wichtig, daß das Sekret auf ihnen zu einer recht dünnen, gleichmäßigen Schicht verrieben wird. Gewöhnlich fordert das klinische Bild zur Suche nach einem ganz bestimmten Krankheitserreger auf. Besonders wichtig ist der Tuberkelbazillennachweis (cf. p. 427). Über Gonokokkenfärbung ist an anderer Stelle das Nötige gesagt. Für die im Zystitisurin nachweisbaren Keime (Kolibazillen, Streptokokken, Staphylokokken, Hefezellen, Schimmelpilze, Soor, gelegentlich auch Streptothrix genügt die Methylenblaufärbung. Über die feineren diagnostischen und differentialdiagnostischen Methoden (Kulturverfahren, serodiagnostische Verfahren) gibt die vortreffliche Abhandlung von R. Kraus „die Bakterien der gesunden und kranken Harnwege“ im Handbuch der Urologie von v. Frisch und Zuckerkandl den besten Aufschluß.

b) Palpation, Perkussion, Sondierung.

Die Palpation der Blase spielt eine Rolle besonders beim Nachweis von Blasentumoren und ist außerdem bei der Differentialdiagnose von Ovarienzysten und Gravidität von großer Bedeutung. Es wird wohl keinen Gynäkologen geben, der nicht einmal die gefüllte Blase für einen graviden Uterus angesprochen hat. Bei genügender Achtsamkeit lassen sich solche Irrtümer mit Sicherheit vermeiden. Zunächst ist meist schon die mediane Lage und die Dünnwandigkeit des schwappenden, nicht gut abgrenzbaren Tumors für die volle Blase charakteristisch. Beides ist aber nicht absolut beweisend, weil die stark gefüllte Blase extramedian gelagert sein kann und um so härter und schärfer umgrenzbar wird, je mehr Urin sich in ihr sammelt.

Der Katheter beseitigt jeden Zweifel, indem er den vermeintlichen Tumor durch Entleerung der Blase zum Verschwinden bringt. Wenn der Untersucher an dieses einfache, in wenigen Sekunden volle Klarheit bringende Mittel nur immer denken wollte! Die leere Blase gibt nur dann einen deutlichen Tasteindruck, wenn sie, wie zuweilen bei chronischer Entzündung, hypertrophisch verdickt ist. Sie kann sich dabei so hart und kompakt wie ein puerperaler Uterus anfühlen.

Die Blasenperkussion kann unter Umständen die Palpation in wertvoller Weise ergänzen. Ist die gesunde Blase entleert, so hat man oberhalb der Symphyse, abgesehen von Fällen von Unterleibstumoren, hellen Darmton. Ist die Blase vergrößert und verdickt (chronische Zystitis) oder durch Tumoren, resp. Narbenstränge, die sich nach Operationen im kleinen Becken ausbildeten, verzerrt oder endlich durch Tumoren, die unterhalb der Blase liegen (Cervixmyome, Douglasexsudate, Retroflexio uteri gravidi etc.)

in die Höhe geschoben, so findet man eine dem Blasenvertex entsprechende Dämpfungszone, die die Symphyse um einige Querfinger überragt. Verwechslungen der Blasendämpfung mit der Dämpfung gefüllter Darmschlingen sind dabei allerdings möglich. Auch hier klärt der Katheterismus die Sachlage auf.

Die Sondenuntersuchung, die beim Mann eine große Rolle spielt, kann bei der Frau im allgemeinen entbehrt werden. Katheter und Kystoskop fungieren zugleich auch als Sonde. Nur beim Nachweis von Blasenfisteln sind dünne Knopf- und Uterussonden notwendig.

c) Kystoskopie.

Literatur.

Bierhoff, F., On the technic of cystoskopy in the female. Medic. News 1902. 3. Mai.

Bozzini, Die Lichtleiter oder Beschreibung einer einfachen Vorrichtung und ihrer Anwendung zur Erleuchtung innerer Höhlen und Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers. Weimar 1807.

Casper, Handbuch der Kystoskopie. II. Aufl. Leipzig 1905. G. Thieme.

Cathélin, F., Les urines des deux reins recueillies séparément avec le diviseur vésical gradué. Ann. des malad. des org. gén.-urin. 1902. T. XX. p. 856.

Cohn, J, Kann der Harnleiterkatheterismus durch Harnsegregatoren ersetzt werden? Berliner klin. Wochenschr. 1903. p. 362.

Downes, A. J., Improved urine separator. Medic. news. 1904. Vol. 76. p. 384.

Fenwick, E. H., The value of uretheric meatoscopy in obscure discases of the Kidney. London 1903. J. & A. Churchill.

Freudenberg, A., Ein neues Ureterenkystoskop für den Katheterismus eines oder beider Ureteren. Zentralbl. f. Chirurgie. 1904. Nr. 51.

Garré, Ein neuer Urinseparator. Therapeutische Monatshefte. 1903. Heft 1. (Luysscher Segregator.)

Grünfeld, J., Die Endoskopie der Harnröhre und Blase. Stuttgart 1881. F. Enke.

Halban, J., Zur Frage der kystoskopischen Beobachtung von Darmbewegungen. Wiener klinische Wochenschr. 1902. Bd. 15. p. 1364.

Derselbe, Beiträge zur kystoskopischen Diagnostik. Wiener klin. Wochenschr. 1902. Nr. 48.

Harris, M. L., Clinical results obtained by the use of my instrument etc. Journ. of the americ. medic. association. 1898. 20. August.

Howland, Non-irritating lubricant for catheters. New York medic. Record. 1898. Bd. 53. p. 212.

Kapsammer, G., Über Ureterenkatheterismus und funktionelle Nierendiagnostik. Wiener klin. Wochenschr. 1903. Nr. 51.

Kelly, H. A., Operative Gynäkologie. London 1898. Vol. I. H. Kimpton.

Krönig, B., Über Kystoskopie beim Weibe. Gräfe, Samml. zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilk. und Geburtsh. 1900. Bd. 3. Heft 6.

Kümmell, Die Krankheiten der Harnblase mit Einschluß der Chirurgie. Handbuch der praktischen Medizin von Ebstein und Schwalbe. III. Band. 1. Teil.

Derselbe, Über Ureterenkatheterismus und Harnsegregatoren. Geburtshilfl. Gesellsch. in Hamburg. 28. IV. 03. Z. f. Gyn. 1903. Nr. 33.

Latzko, W., Über die Beobachtung von Darmbewegungen im kystoskopischen Bilde. Wiener klin. Wochenschr. 1902. Bd. 15. p. 1364.

Latzko, W., Ein neues Instrumentarium zur Vornahme endovesikaler Operationen und des Ureterenkatheterismus beim Weibe. Wiener klin. Rundschau. 1900. Nr. 37.
Légueu, F. et Cathélin, F., Resultats cliniques de la séparation endovésicale des urines avec le diviseur gradué. Revue de Gyn. 1903. Nr. 1. p. 109.
Luys, G., Séparation intravesicale des urines. Gazette des hôpit. 1902. T. 76. p. 381. Revue de Gyn. 1902. Nr. 1. p. 85. Presse médicale. 1903. Nr. 4.
Derselbe, La séparation de l'urine des deux reins. Paris 1904. Masson.
Derselbe, Considérations sur la méthode de la séparation intra-vesicale des urines. Annal. des maladies des organes génito-urinaires. 1905. Jan. 15.
Derselbe, Endoscopie de l'urètre et de la vessie. Paris. Masson.
Mirabeau, F., Instrumentarium zur endovesikalen Therapie beim Weibe. Zentralbl. f. Gyn. 1900. p. 937.
Nitze, M., Entwicklung und heutiger Stand der Kystoskopie. Deutsche Klinik 1901.
Derselbe, Der Harnleiter-Okklusivkatheter. Nitze-Oberländers Zentralblatt. 1905. pag. 113.
Derselbe, Über eine neue Beleuchtungsmethode der Höhlen des menschlichen Körpers. Wiener medizin. Wochenschrift. 1879. Nr. 24 ff. und Wiener medizin. Presse. 1879. Nr. 26.
Derselbe, Lehrbuch der Kystoskopie. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
v. Ott, D., Die Beleuchtung der Harnblase (Kystoskopie). Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVIII. 1903. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Gynäkologie. 1905.
Pryor, W. R., Cystoscopy in the female by an improved method, with demonstration on the cadaver. Medical record. 1901. Vol. 59. p. 236.
Rubeska, W., Prof. H. A. Kelly und seine Erfindungen auf dem Gebiete der Harnkrankheiten. Zentralbl. f. Gyn. 1896. Nr. 4. Dazu die Arbeit von Pawlik, Zentralbl. f. Gyn. 1896. Nr. 27 und die Entgegnungen von H. A. Kelly. Zentralbl. f. Gyn. 1896. Nr. 19 u. 50.
Schlagintweit, Zur Vereinfachung der Kystoskopie. Nitzes Zentralbl. 1900. Bd. XI. Nr. 3.
Simon, G., Über die Methoden, die weibliche Urinblase zugängig zu machen und über die Sondierung des Harnleiters beim Weibe. Samml. klin. Vorträge. 1875. Nr. 88.
Stoeckel, W., Die Kystoskopie des Gynäkologen. Leipzig 1904. Breitkopf u. Härtel.
Derselbe, Die Anwendung der Nitzeschen Kystoskopie bei Luftfüllung der Blase in Kniebrustlage. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1906. Zeitschrift f. Urologie. 1907. Bd. I. Heft 1.
Völcker und Lichtenberg, Pyelographie (Röntgenographie des Nierenbeckens nach Kollargolfüllung). Münchener mediz. Wochenschr. 1906. Nr. 3.
Völcker, F., und Joseph, E., Chromokystoskopie. Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. Nr. 15 u. 16.
Dieselben, Funktionelle Nierendiagnostik ohne Ureterenkatheter. Münchener medizin. Wochenschr. 1903. Nr. 48.
Viertel, Physikalische Untersuchungsmethoden der Blase. Handbuch der Gynäkologie von J. Veit. I. Aufl. Wiesbaden 1899. J. F. Bergmann.
Winter, G., Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1897. Bd. 36.
Zangemeister, W., Weibliche Blase und Genitalerkranknngen. Zeitschr. f. Geb. u Gyn. Bd. 55.
Derselbe, Kystoskopischer Atlas. Stuttgart 1905/06. Enke.

Unter den maßgebenden und führenden Gynäkologen war Fritsch d erste, der die Kystoskopie erlernte, praktisch ausübte und sie in sein Lehrbuch der Frauenkrankheiten den gynäkologischen Kollegen beschrieb u empfahl — der erste auch, der darauf hielt, daß immer einer seiner A

stenten gut kystoskopisch geschult war. Man folgte seiner Anregung nur zögernd und zwar aus drei Gründen. Einmal hielt man die endoskopischen Methoden für sehr kompliziert und für technisch außerordentlich schwierig, sodann bezweifelte man, daß das gynäkologische Krankenmaterial der Kystoskopie benötigte, und endlich war man nicht ganz im klaren darüber, ob man sich erlauben dürfte, ein bisher nur von Chirurgen und Urologen beherrschtes Spezialgebiet zu betreten. Diese Zweifel und Bedenken sind im Verlaufe des letzten Jahrzehntes durch die Arbeiten von Winter, Kolischer, Kelly, Pawlik, Krönig, Viertel, Wertheim, Knorr, Halban, Mirabeau, Mainzer, Latzko, Zangemeister definitiv beseitigt werden. Meine eigenen Bemühungen, die Gesamtheit der Gynäkologen, besonders auch die in der Praxis stehenden Kollegen, für die Kystoskopie zu gewinnen, sind so günstig aufgenommen und erfreulicherweise auch schon so erfolgreich gewesen, daß ich sie hier wohl mit erwähnen darf[1]).

Die historischen Antezedentien der modernen Kystoskopie übergehe ich, weil der Rahmen dieser Abhandlung kaum groß genug für die Darstellung des heute gebräuchlichen Instrumentariums und die Beschreibung der wichtigsten kystoskopischen Bilder ist[2]). Nur das eine muß jede, auch die gedrängteste Darstellung scharf betonen, daß nämlich Nitze der eigentliche Erfinder der Kystoskopie ist. Die Versuche, die seine Vorarbeiter (Bozzini, Ségalas, Désormeaux, Grünfeld, Bruck) angestellt hatten, sind für die Entstehung und allmähliche Entwicklung der Blasenableuchtung wohl außerordentlich wichtig gewesen, haben aber einen dauernden Wert nicht erlangen können.

Nitze erkannte die Mängel, von deren Beseitigung die praktische Verwertbarkeit der Methode abhing: die mangelhafte Helligkeit des Blasenbildes bei Benützung von Lampenlicht, das durch Reflektoren in die Blase hineingeworfen wurde und die Beschränktheit des Gesichtsfeldes, das dem Lumen des in die Blase hineingeschobenen Metalltubus, also ungefähr dem Lumen der schwach dilatierten Harnröhre entsprach. Und Nitze löste durch Beseitigung dieser Mängel das Problem der Kystoskopie definitiv: Er verlegte die Lichtquelle in die Blase hinein, und er vergrößerte das Gesichtsfeld durch einen in das Kystoskop eingefügten optischen Apparat.

Alle, die mit und neben Nitze an der Vervollkommnung der Instrumente mitarbeiteten, haben diese beiden Grundprinzipien beibehalten, und deshalb sind im Grunde genommen sämtliche Kystoskope der Welt Nitze-

[1]) Nachdem ich in meinem Buche die „Kystoskopie des Gynäkologen“ die allgemeine Technik der Kystoskopie und die kystoskopischen Bilder bei pathologischen Zuständen der Blase so detailliert dargestellt habe, wie es für den Lernenden notwendig ist, kann ich mich, unter Hinweis auf diese ausführliche Darstellung darauf beschränken, hier nur das Wesentlichste und Wichtigste aus diesem Gebiete hervorzuheben.

[2]) Ich verweise auf die Lehrbücher von Casper und Nitze, in denen die Vorgeschichte der Kystoskopie ausführlich behandelt ist.

Kystoskope. Der Typus derselben wird durch das erste, von Nitze zusammengestellte sog. Kystoskop I (Fig. 18) dargestellt, das nach mehrfachen Verbesserungen jetzt schon seit vielen Jahren unverändert geblieben ist und wohl auch ferner unverändert bleiben wird.

Es besteht aus einem Trichter, einem Schaft und einem Schnabel. Am Trichter befindet sich ein kleiner runder Knopf, dessen Lage genau der Stellung des Kystoskopschnabels entspricht und somit erkennen läßt, wohin — oben, unten, rechts oder links — der Kystoskopschnabel gerichtet ist. Der Schaft beherbergt den optischen Apparat und vermittelt die Verbindung zwischen der elektrischen Stromquelle und der am Schnabel befestigten Kystoskoplampe (Edinsonsches Mignonlämpchen). Der optische Apparat, kurz die „Optik" genannt, besteht aus drei Linsengruppen, die am Schnabelende, in der Mitte und am Okularende des Schaftes eingefügt sind. Die beiden ersteren wirken als Sammellinsen, die das verkleinerte Bild in das Kystoskop bis unmittelbar an die Okularlinse werfen. Diese letztere wirkt als Lupe und läßt das Bild in starker Vergrößerung sehen. Wäre nur dieses Linsensystem vorhanden, so könnte man mit dem Kystoskop nur geradeaus sehen und würde nur die der Schnabellinse gegenüberliegende Partie der Blasenwand, d. h. also die Blasenhinterwand zu Gesicht bekommen. Deshalb hat Nitze vor diese Linse ein Prisma gesetzt, dessen eine Kathete

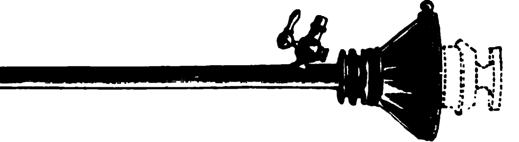


Fig. 18.

der Linse anliegt, während die andere Kathete „das Fenster des Prismas" in der Verlängerung des Schaftes liegt. Durch dieses Prisma wird der Gesichtswinkel um 90° verschoben und wir sehen nicht mehr die der Schnabellinse, sondern die dem Prismafenster gegenüberliegende Blasenpartie. So können auch die seitlichen, unteren und der größte Teil der vorderen Blasenabschnitte zu Gesicht gebracht werden. Damit aber die Lichtstrahlen in das Auge des Kystoskopierenden gelangen, müssen sie von der Hypothenusenfläche des Prismas in den Kystoskopschaft geworfen werden. Deshalb ist die Prisma-Hypothenuse mit einem Spiegelbelag versehen. Wir sehen also beim Kystoskopieren ein Spiegelbild der Blasenwand, d. h. wir sehen das, was tatsächlich vorne liegt, im Bilde hinten und umgekehrt, während das rechts und links Liegende auch im Bilde rechts und links gesehen wird. Bewegen wir den Spiegel, so bewegt sich das in ihm befindliche Bild mit, und so beobachten wir auch bei den Bewegungen des Kystoskops die wunderbarsten und intensivsten Verzerrungen des kystoskopischen Spiegelbildes.

Die Kenntnis dieser Bildverschiebung und die Fähigkeit, sie richtig zu erkennen und daraus die wahre Lage der gesehenen Einzelnheiten (Ureterlumina, Lage von Geschwüren, Steinen, Fremdkörpern) schnell und sicher in

einer „automatisch sich abspielenden Gedankenoperation" (Viertel) abzuleiten, charakterisieren den guten Kystoskopiker.

Die Bildverschiebung muß an geeigneten Phantomen (Fig. 19 u. 20), von denen der „Viertelsche Ostereikarton" (Fig. 21) mit eingezeichneten Pfeilen das bei weitem praktischste, einfachste und billigste ist, eifrig studiert werden.

Gehen wir mit dem Prisma sehr nahe an die Blasenwand heran, so sehen wir einen kleinen Abschnitt in sehr starker Bildvergrößerung, gehen



Fig. 19.
Blasenphantom nach Nitze.



Fig. 20.
Blasenphantom nach Nitze, modifiziert von Viertel. An Stelle der oberen Halbkugel ist ein kurzer Zylinder mit einem großen Glasfenster angebracht, welcher es gestattet, bequem den ganzen Blasenboden zu überschauen und sofort Vergleichungen zwischen wirklicher und scheinbarer Lage und Größe der gesehenen Gegenstände anzustellen.

wir weit von der Blasenwand weg, so sehen wir einen großen Abschnitt in mehr oder weniger ausgesprochener Bildverkleinerung. Bei einer bestimmten Distanz des Primas — ca. 2 cm von der Blasenwand (Casper), 2,5—3 cm (Viertel) — entspricht die Bildgröße der wirklichen Größe des erblickten Gegenstandes.

Eine ausgezeichnete Illustration dieser Verhältnisse, die ihrer Einfachheit und Exaktheit wegen besonders instruktiv ist, hat Viertel gegeben. Er beklebte einen 6 cm langen

Papierstreifen in Abständen von 1 cm mit schwarzen Papierscheiben, die alle einen Durchmesser von 6 mm hatten (Fig. 22). Dieser Streifen wurde so an das Prismas eines Photographiekystoskops gelegt, daß die erste Papierscheibe das Prisma berührte und konkav so gebogen, daß sämtliche Papierstreifen durch das Okular zu sehen waren. Eine photographische Aufnahme mit Magnesiumblitzlicht fixierte das kystoskopische Bild des Papierstreifens (Fig. 23). Die dem Prisma zunächstliegende schwarze Scheibe erscheint auf demselben außerordentlich (etwa 4—5 mal) vergrößert; auch die zweite ist noch größer als in Wirklichkeit. Die dritte hat ungefähr die wirkliche Größe; die beiden letzteren sind ver-

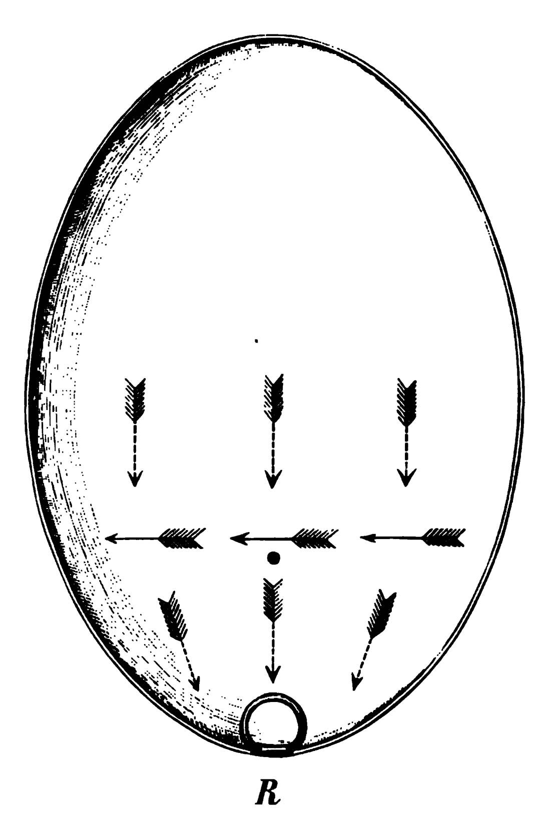


Fig. 21.
Ostereikarton als einfaches Blasenphantom montiert. Der Ring *R* stellt das Orificium internum urethrae dar. Die .... Pfeile sind im Orginal rot, die — — bezeichneten Pfeile blau gefärbt (nach Viertel).

kleinert. Der ganze Papierstreifen erscheint nach vorne hin stark verbreitert, nach hinten zu verschmälert. Durch dieses Viertelsche Experiment kann sich jeder leicht eine Vorstellung über die Größendifferenzen kystoskopischer Bilder verschaffen.

Bei der sphärischen Gestalt der Blasenfläche werden die einzelnen Partien des erblickten Flächenteiles niemals gleich weit vom Kystoskop entfernt sein und deshalb auch nie in gleicher Größe gesehen werden.

Ich halte die theoretische Seite der Kystoskopie, die von Lehrenden und Lernenden gerne als unnötig, langweilig und schwer verständlich bei

Seite gelassen wird, für außerordentlich wichtig. Derjenige, der davon nichts weiß, muß in praktischer Hinsicht stets ein Stümper bleiben. Eine eingehende Darstellung der hier nur kurz angedeuteten Eigentümlichkeiten der kystoskopischen Optik habe ich in der „Kystoskopie des Gynäkologen" gegeben.

Das Nitzesche Kystoskop I ist entschieden das beste Untersuchungskystoskop. Winter hat es für die weibliche Blase modifiziert, indem er das ganze Instrument kürzer machte und die Schnabelkrümmung verringerte. Ich benutze lieber das Nitzesche Originalinstrument. Nur zwei um die endoskopische Diagnostik sehr verdiente Autoren: H. A. Kelly (Baltimore) und Pawlik (Prag) haben die Nitzesche Untersuchungsmethode nicht akzeptiert.



Fig. 22.
Originalgröße eines mit gleich großen runden schwarzen Papiermarken beklebten weißen Papierstreifens. Der schraffierte Teil desselben ist im Kystoskop nicht sichtbar.



Fig. 23.
Mit dem Photographierkystoskop fest gelegte Darstellung der Art, wie sich dieser Papierstreifen im Endoskop bildlich darstellt.

Fig. 22 und 23: Originalanordnung und photographische Aufnahme von Viertel.

Beide kystoskopieren eigentlich ohne Kystoskop. Sie entfalten die Blase indem sie einen einfachen Metalltubus einführen und dadurch, daß die Patientin Kniebrustlage resp. Beckenhochlage einnimmt, ein spontanes Einströmen von Luft in die Blase erreichen. Kelly benutzt einen Stirnspiegel, mit dem er das Licht einer elektrischen Lampe in den Metalltubus und in die Blase hineinreflektiert. Pawlik, dem sich auch v. Ott anschloß, hat wenigstens das eine der Nitzeschen Hauptprinzipien akzeptiert und ein kleines Edisonlämpchen an der Spitze des Tubus angebracht, somit

die Lichtquelle in die Blase verlegt. Auf den ganzen optischen Apparat und die Vergrößerung des Gesichtsfeldes verzichten beide. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, daß die Pawlik-Kellysche Methode entschieden weniger leistet, schwerer zu erlernen ist und vor allem die Patientin durch die unbequeme, indezente Lage sehr viel mehr belästigt. Nur in bestimmten Fällen, insbesondere bei Ausführung kleiner, intravesikaler Eingriffe, auf die ich später eingehe, hat das Verfahren gewisse Vorteile.

Die Stromquellen.

Die früher allein verwendeten Tauchbatterien sind heute fast nirgend mehr in Gebrauch und durch die Akkumulatoren fast völlig verdrängt werden. Eine elektrische Zentralanlage oder eine Dynamomaschine zum „Laden“ des Akkumulators sind die Vorbedingung für seine Verwendbarkeit, stehen aber heute wohl jedem Kystoskopiker, der in einer größeren Stadt wohnt, zur Verfügung. Die Behandlung des Akkumulators erfordert Sachkenntnis und Sorgfalt; wer erstere nicht besitzt und letztere nicht anwendet, wird über Funktionsstörungen und häufiges Versagen des Akkumulators oft zu klagen haben. Besonders ist eine Überanstrengung der Akkumulatoren zu vermeiden. Das Nachlassen der elektrischen Kraft kommt in der verminderten Leuchtstärke der Kystoskoplampe zum Ausdruck; noch exakter gibt ein kleiner Taschenvoltmeter über die Voltspannung der einzelnen Akkumulatorzellen und der ganzen Batterie Aufschluß. Sinkt die Spannung des Akkumulators unter 12 Volt, so muß er frisch geladen werden. Unentbehrlich ist der Akkumulator für denjenigen, der eine transportable Stromquelle wünscht, die er erforderlichenfalls mit sich nehmen kann. Beim Transport müssen die Akkumulatorzellen durch Gummistopfen verschlossen werden, um ein Herausfließen der Schwefelsäurelösung zu verhüten.

Die elektrischen Zentrallichtanlagen, die ja in allen modernen Krankenhäusern vorhanden sind, bilden natürlich die bequemste und die am gleichmäßigsten funktionierende Stromquelle. Da diese Leitungen stets unter hoher elektrischer Spannung (220 resp. 110 Volt) stehen, so darf die Stromabnahme nicht unmittelbar erfolgen, sondern es müssen genügend starke Widerstände eingeschaltet werden, welche die hohe Spannung auf den für die kleine Kystoskoplampe passenden Grad herabmindern. Diesem Zweck dienen „Anschlußapparate“ mit verstellbaren Rheostaten, mittelst deren die Lampenhelligkeit abstufbar ist.

Die Verbindung der Stromquelle mit dem Kystoskop stellt ein die beiden Leitungsdrähte enthaltendes „Kabel“ her, das mittelst einer Zange an den Schaft des Kystoskops dicht unterhalb des Trichters festgeklemmt wird. Durch eine Schiebervorrichtung an der Zange kann der Strom abwechselnd durchgelassen und unterbrochen, die Kystoskoplampe also zum Leuchten und Verlöschen gebracht werden.

Die Kystoskopie nach Nitze ist stets leicht durchführbar, wenn es gelingt, die Blase mit klar bleibender Flüssigkeit genügend zu füllen. Daraus ergeben sich folgende Vorbedingungen für die Kystoskopie:

1. Die Harnröhre muß rein und für das Kystoskop (21 Charrière) durchgängig sein.
2. Starke Verunreinigungen des Blaseninhalts (Blut, Eiter) müssen wenigstens vorübergehend durch Spülungen beseitigt werden können.
3. Die Blase muß ca. 100 ccm der Füllflüssigkeit fassen und halten, sie darf also weder geschrumpft noch lädiert (Blasenfisteln), noch überempfindlich sein, und der Schließmuskel der Blase (Sphincter internus) muß seine volle Schlußfähigkeit besitzen.

Sind diese Vorbedingungen nicht alle erfüllt, so wird dadurch die Ausführung der Kystoskopie nicht gleich unmöglich gemacht, sondern oft nur erschwert. Das Vorgehen in solchen, kystoskopisch schwierig liegenden Fällen werde ich später erörtern.

Die Untersuchung kann auf jedem gynäkologischen Untersuchungsstuhl vorgenommen werden. Das Becken der zu Untersuchenden muß bis auf die vordere Tischkante gezogen werden und wird zweckmäßig etwas erhöht. Die Verdunkelung des Untersuchungszimmers ist namentlich für den Anfänger eine große Erleichterung; grelles Sonnenlicht kann einer scharfen Beobachtung sehr hinderlich sein. Nachdem die Harnröhrenöffnung mit einem Sublimattupfer abgewischt ist, wird katheterisiert und der gewonnene Harn in einem Spitzglas aufgefangen. Ist er klar, so wird die Blase sofort gefüllt — ist er dagegen trübe, so wird die Blase solange ausgespült, bis die Spülflüssigkeit völlig klar abfließt. Das kann unter Umständen 1/2 Stunde und länger dauern. Ich führe die Spülung und Füllung der Blase in der Regel mit einem Glasirrigator aus, der 2 l faßt und eine deutliche Graduierung von 50 zu 50 cm zeigt. Zwischen Irrigatorschlauch und Blasenkatheter wird der „Zweiwegehahn" eingeschaltet (cf. Figur 24). Nur in besonderen pathologischen Fällen benutze ich eine Spritze — besonders dann, wenn festhaftender Schleim von der Blasenwand entfernt werden soll. Als Katheter bevorzuge ich flach gebogene, fast gerade Glaskatheter (Fig. 24), als Spülflüssigkeit 2 % Borlösung. Casper empfiehlt 1 ‰ Hydrargyrum oxycyanatum-Lösungen, die natürlich stärker antiseptisch wirken und von der Blase sehr gut vertragen werden. Ich verzichte auf stärkere Antiseptika, weil ich sie für unnötig halte und beobachtet habe, daß sie die Blasenschleimhaut doch etwas irritieren. Man sieht dabei stärkere Gefäßinjektion, bekommt also ein nicht ganz normales kystoskopisches Bild. Deshalb bleibe ich lieber bei dem indifferenten Borwasser, dessen Temperatur unter der Körpertemperatur (ca. 30°) liegt, weil bei der Untersuchung der Blaseninhalt noch erwärmt wird.

Wieviel Flüssigkeit man zur Blasenfüllung einlaufen läßt, hängt von der jeweiligen Kapazität der Blase ab. Ich nütze jedesmal die volle Blasenkapazität aus und unterbreche die Füllung erst dann, wenn die Patientin Harndrang spürt, was bereits bei 100 ccm, aber auch erst bei 400

oder 500 ccm der Fall sein kann. Beim Herausziehen des Katheters lasse ich ca. 20—30 ccm wieder herauslaufen und bin dann sicher, eine gutentfaltete Blase vor mir zu haben. Die Gewöhnung an ein stets gleiches Quantum von Füllflüssigkeit, z. B. 150 ccm, die manche empfehlen, bietet gar keine Vorteile, sondern im Gegenteil den sehr großen Nachteil, daß bei größerer Blasenkapazität die Blase gefaltet bleibt. Solche Falten können pathologisch erkrankte Partien verdecken und außerdem dem Anfänger leicht eine „Balkenblase" vortäuschen. Die geringste Füllung, bei der ich noch kystoskopieren konnte, betrug 50 ccm.

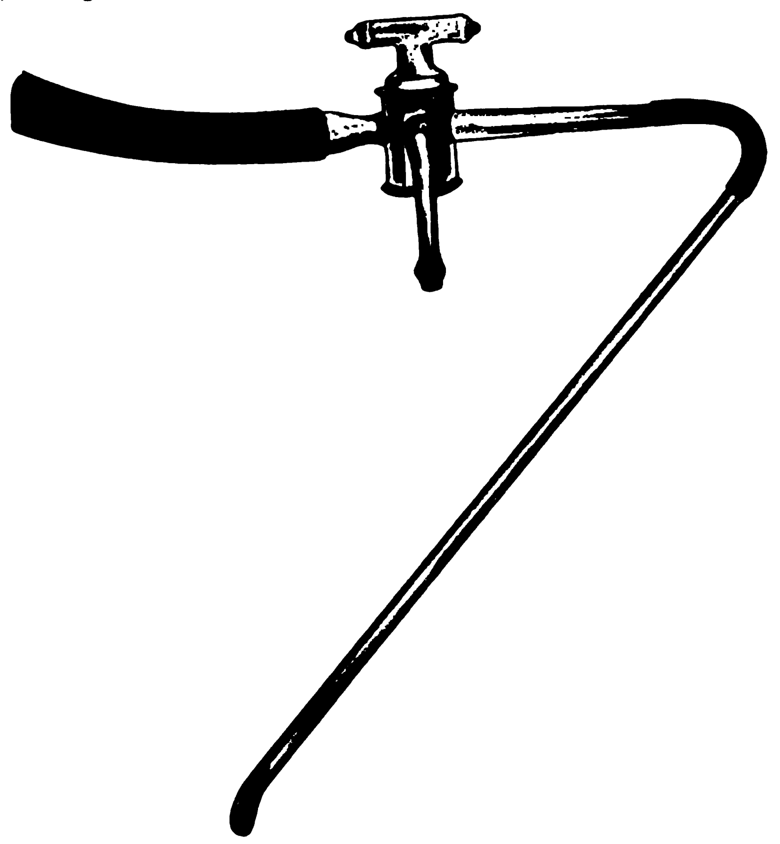


Fig. 24.
Zwei-Wege-Hahn aus Glas zwischen dem Irrigatorschlauch und dem Blasenkatheter eingeschaltet.

Bevor das Kystoskop eingeführt wird, muß festgestellt werden, ob es gut funktioniert. Dann wische ich es mit einem in 3 % Karbollösung getränkten Tupfer ab und tauche es in eine mit Glyzerin gefüllte Flasche. Der Glyzerinüberzug macht das Instrument gleitfähig und schützt Lampe und Fenster vor Verunreinigungen, die bei der Passage durch die Urethra mitgenommen werden können. Bleiben kleine Schleimflocken haften, so haften sie am Glyzerin und verteilen sich mit diesem schnell in der Füllflüssigkeit

der Blase. Casper empfiehlt folgende in Zinntuben gefüllte Mischung als Gleitmasse: Hydrarg. oxycyanat. 0,246. Glyzerin 20,0, Tragakanth 2,0, Aq. destill. sterilisat. ad 100. Otis erklärt das Lubrichondrin für das beste Gleitmittel. Die Einführung des Kystoskopes geschieht so, daß es mit hochgehaltenem Trichter und nach abwärts gerichtetem Schnabel an die gut freigelegte Harnröhre geführt und in leichtem Bogen in die Blase geschoben wird. Sowie der Schnabel im Blasenlumen sich frei bewegt, drehe ich den Trichterkopf nach unten, so daß also das Prisma dem Blasenboden zugekehrt ist.

Es kommt bei der Ableuchtung darauf an, alles zu sehen und keinen Teil der Blase zu übersehen. Das gelingt aber nur dann, wenn man die Bewegungsfreiheit des Instrumentes gut ausnutzt, indem dasselbe je nach

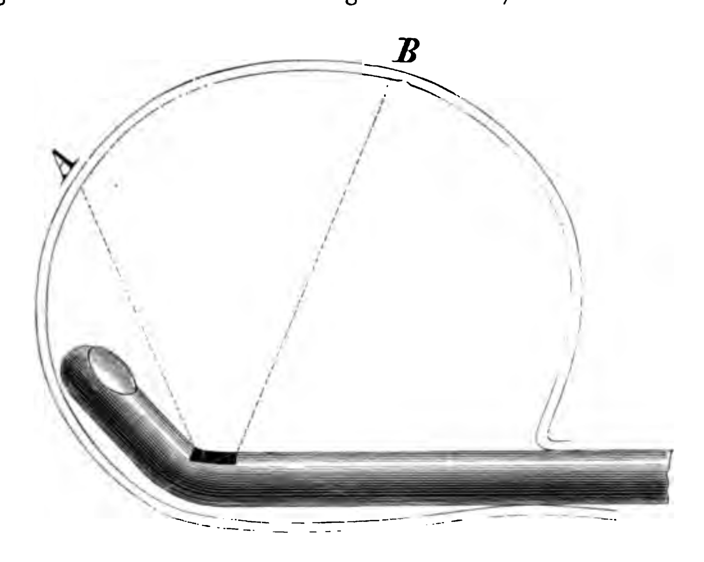


Fig. 25.
Darstellung des Bildfeldes des Nitzeschen Kystoskops I Einstellung des Blasenvertex (Nitze, Kystoskopie).

Bedarf 1. nach rechts und links gedreht, 2. vorgeschoben und zurückgezogen, 3. am Trichterende hochgehoben (dadurch am Schnabelende gesenkt) und 4. mit dem Trichterende nach rechts und links geschoben (dadurch mit dem Schnabelende nach links und rechts gebracht) wird. Die Kombination dieser Bewegungsformen ermöglicht eine genaue und nahe Einstellung jeder beliebigen Blasenpartie (Fig. 25, 26, 27). — Der Hauptfehler des Anfängers besteht darin, daß er aus Furcht, die Blasenwand zu berühren und mit der Lampe zu verbrennen, das Kystoskop ängstlich in der horizontalen Mittellage festhält.

Zwei weitere Fehler können dadurch begangen werden, daß das leuchtende Kystoskop zu wenig oder zu weit vorgeschoben wird. Liegt der Schnabel noch in der Harnröhre, so umschließt diese Lampe und Prisma so eng, daß das Gesichtsfeld dunkel ist und die Patientin Schmerzen äußert. Stülpt

andererseits der zu stark vordringende Schnabel die Blasenhinterwand divertikelförmig aus, so werden Lampe und Prisma von diesem künstlich hervor-

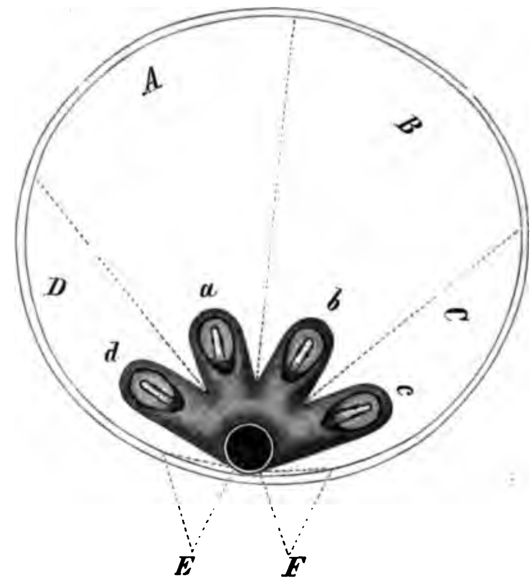


Fig. 26.
Darstellung der einzelnen Stellungen des Kystoskops, um die verschiedenen Abteilungen der oberen und seitlichen Blasenpartien zur Anschauung zu bringen (Nitze, Kystoskopie).

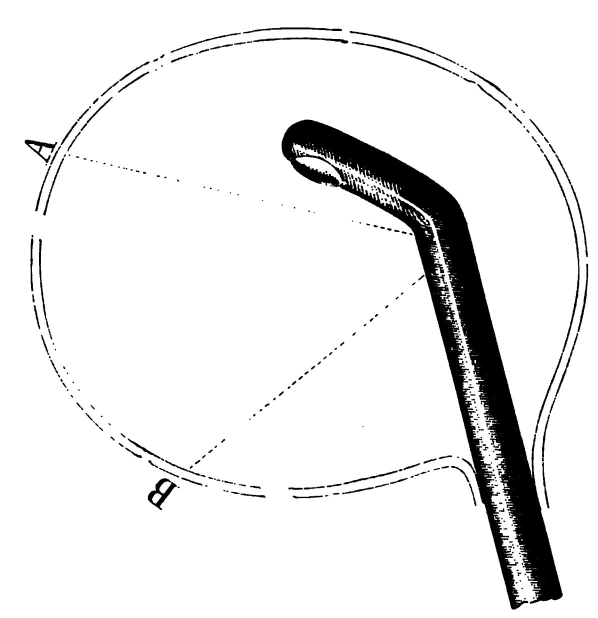


Fig. 27.
Stellung des Kystoskops, um den hinteren Teil der Blase zur Anschauung zu bringen (Nitze, Kystoskopie).

gerufenen Divertikel ebenfalls so eingehüllt, daß der Untersucher wiederum kein Bild erhält und die Untersuchte jammert. Im ersten Fall muß das Kystoskop natürlich weiter vorgeschoben, im zweiten Falle zurückgezogen werden.

Ich leuchte die einzelnen Blasenabschnitte in folgender Reihenfolge ab: zuerst das Trigonum, dann den Fundus, weiterhin — unter starker Senkung des Trichters — die Blasenhinterwand. Dann folgen unter entsprechender Drehung Blasenvertex, Vorderwand, rechte und linke Seitenwand. Den Beschluß macht die genaue Beobachtung der Ureteraktion, wobei das Kystoskop in passender Einstellung im Stativ ruht und schließlich die Betrachtung des Sphinkters. Besonderheiten des Falles nötigen natürlich häufig zu einer Abweichung von diesem Schema.

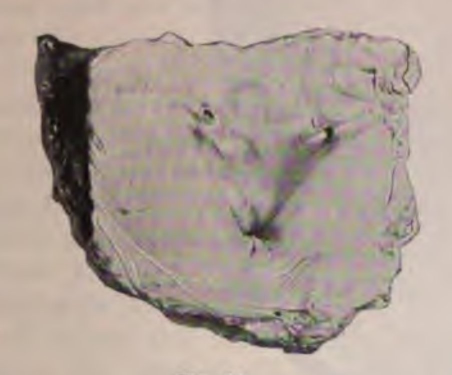


Fig. 28.
Normales Trigonum einer weiblichen Blase mit Orificium urethrae internum und den beiden Ureteröffnungen.
Natürl. Größe. Viertel phot.



Fig. 29.
„Kurzes“ Trigonum. Abbildung einer weiblichen Blase in natürlicher Größe. Die vordere Blasenwand ist nach unten geklappt. Man sieht ein stark entwickeltes Lig. interuretericum mit den beiden Ureteröffnungen unmittelbar an das Orificium urethrae internum heranrückend. Natürl. Größe.
Viertel phot.

Nach beendeter Untersuchung lasse ich, wenn die Blase nicht erkrankt befunden wurde, die Flüssigkeit von der Patientin entleeren. Ist die Blasenschleimhaut entzündet, so entleere ich die Blase mit dem Katheter und schiebe ein Jodoformstäbchen ein; bei stärkerer Entzündung schließe ich an die Kystoskopie eine Argentumspülung an.

Das endoskopische Bild der gesunden Blase zeigt einen hellglänzenden, weißlich gelben Grundton und läßt ein zierliches Netz feiner, verzweigter Gefäße erkennen. Die gefäßreichste Gegend ist das Trigonum. Vom unteren Sphinkterrand verlaufen meist dicht aneinandergereiht, ganze Büschel feinster Kapillaren radiär nach der Gegend der Ureteren. Der Blasen-

fundus zeigt nur vereinzelte, aber stärkere Gefäße, die oberen Blasenabschnitte, insbesondere der Blasenvertex sind gefäßarm.

Man sieht vorwiegend arterielle Gefäße, die an ihrer leuchtend roten Farbe und an ihrer scharfen Zeichnung leicht kenntlich sind. Venen sind sehr viel spärlicher, oft gar nicht zu sehen. Die submukösen Venenäste treten bei Stauungserscheinungen als unscharfe, starkgeschlängelte, dunkelblaurote Bänder, namentlich am Blasenhalse hervor. Von den tieferliegenden, muskulären Venenplexus sind in der Gravidität und auch noch im Spätwochenbett ziemlich regelmäßig hellblau durchschimmernde Stränge zu sehen.



Fig. 30.

„Langes“ Trigonum. Blasenboden und ein Teil der vorderen Blasenwand mit Orificium internum urethrae. Das Trigonum zeigt ziemlich reichliche Gefäßentwickelung; Lig. interuretericum deutlich entwickelt. Die Ureterenöffnungen mit kurz abgeschnittenen dünnen schwarzen Sonden markiert. Natürl. Größe. Viertel phot.

Auf die Einmündungsstellen der beiden Ureteren konzentriert sich die Aufmerksamkeit des Untersuchers ganz besonders. Von ihrer schnellen Auffindung und genauen Einstellung hängt der Erfolg der meisten Untersuchungen ab. Wer die Anatomie der Blase gut kennt, weiß bald, wo die Ureterostien der Blase zu suchen sind (Fig. 28). Es kommen allerdings zahlreiche Variationen in der Gestalt des Trigonums vor, aber es handelt sich doch immer nur um Distanzdifferenzen von Millimetern. Die Ureteren können auffallend weit vom Sphinkterrande liegen (langes, spitzwinkliges Trigonum) (Fig. 30); sie können andererseits nahe an ihn heranrücken (kurzes, stumpfwinkliges Trigonum (Fig. 29). Weiterhin kann das Trigonum schief gestellt sein. Dann

liegen die Uretermündungen nicht symmetrisch, gleich weit von der Mittellinie, sondern die eine ist nach vorne und medial, die andere nach hinten und lateral verschoben. Die Form der Mündungsstelle ist außerordentlich verschieden. Oft liegt sie auf einem deutlich prominierenden Hügel (Ureterwulst), oft auch ganz flach — oft ist sie auffallend weit, oft wieder auffallend eng. Ihr Lumen kann klaffen, schlitzförmig, grübchenförmig, rund, oval sein (Fig. 31 bis 33).

Besonders charakteristisch ist die Aktion des Ureters, durch die in rhythmischen, unregelmäßigen Intervallen ein deutlich sichtbarer Urinstrudel in die Blase gespritzt wird. Die Stärke der Aktion schwankt und richtet sich einerseits nach der Nierenfunktion, andererseits nach der Muskelkraft des Harnleiters. Die beiden Ureteren spritzen gewöhnlich nicht synchron, sondern unmittelbar nacheinander. Nicht selten kann man kräftige Zusammenziehungen der Uretermündung nachweisen, ohne daß Urinwirbel sichtbar werden (Leergehen des Ureters, Viertel). Bei gewissen Ureterläsionen handelt es sich um wirkliches, andernfalls um ein nur „scheinbares Leergehen", das nach

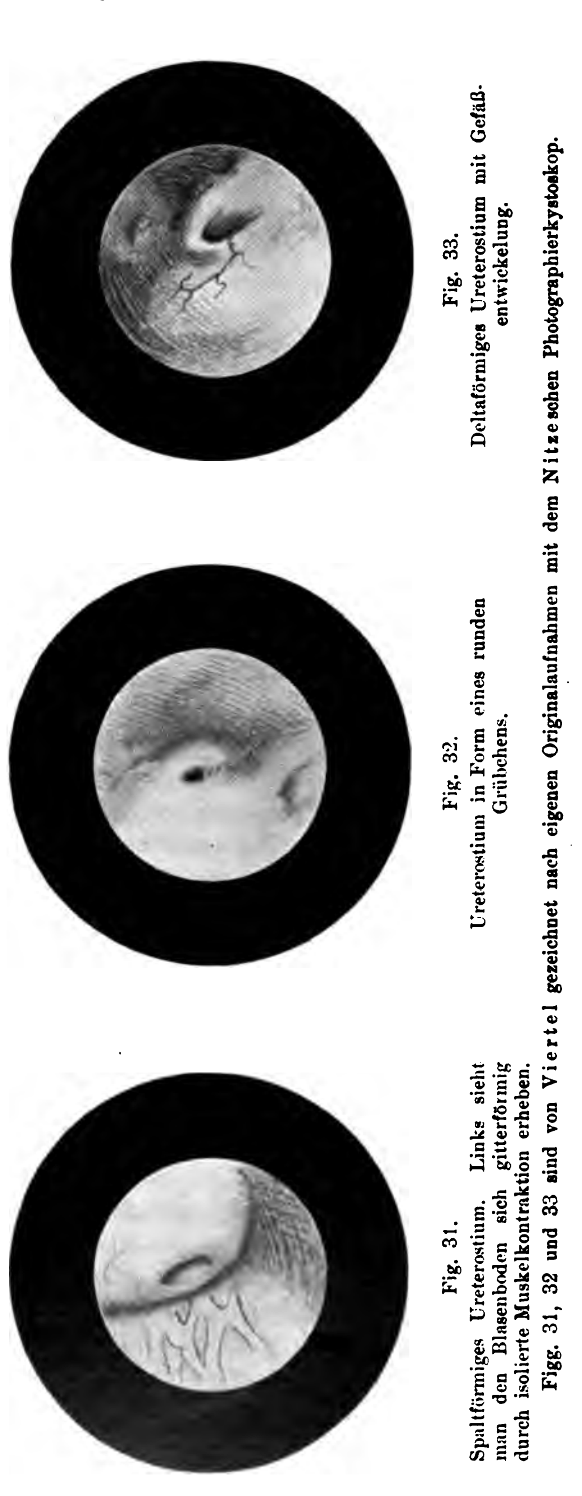


Fig. 33. Deltaförmiges Ureterostium mit Gefäßentwickelung.

Fig. 32. Ureterostium in Form eines runden Grübchens.

Fig. 31. Spaltförmiges Ureterostium. Links sieht man den Blasenboden sich gitterförmig durch isolierte Muskelkontraktion erheben.

Figg. 31, 32 und 33 sind von Viertel gezeichnet nach eigenen Originalaufnahmen mit dem Nitzeschen Photographierkystoskop.

kräftigem Ausspritzen des Urins oft zu beobachten ist. Es werden dabei die letzten, im Ureter zurückgebliebenen Urintropfen ausgepreßt, und diese tropfförmigen Entleerungen sind nicht zu sehen. Fehlt jede Aktion an der Uretermündung (Totliegen des Ureters), so ist stets eine Unterbrechung des Urinabflusses eingetreten.

Auffallend scharf hebt sich im kystoskopischen Bilde die Grenze zwischen Blase und Harnröhre durch den vorspringenden Ring des Sphincter vesicae internus ab. Seine einzelnen Segmente können abgeleuchtet werden, wenn das Kystoskop soweit zurückgezogen wird, daß das Prisma zum Teil schon in der Harnröhre, zum Teil noch in der Blase liegt. Dann wird ein Segment des kompakten Muskelringes durch die unmittelbar hinter ihm stehende Kystoskoplampe diaphanoskopisch durchleuchtet und präsentiert sich als dunkelrote Sichel, deren Konkavität nach oben, unten, rechts oder links gerichtet ist. Man sieht natürlich auch hier Spiegelbilder; die untere Sphinkterhälfte scheint von oben herabzuhängen, die obere von unten in die Höhe zu steigen. Die letztere bildet eine deutliche, vorhangähnliche Falte, die erste einen flachen Buckel.

Markante Punkte für die Orientierung an Seitenwänden, Hinterwand, Vorderwand und Vertex fehlen. Es ist deshalb zweckmäßig, bei der Blasenfüllung etwas Luft mit einströmen zu lassen, die zu einer Luftblase konfluiert und an die höchste Stelle der Blase — bei der liegenden Frau an die Vorderwand — aufsteigt. In ihr spiegelt sich der Bügel des Kystoskoplämpchens deutlich ab. Während der Untersuchung sind zuweilen an der Blasenwand Bewegungen wahrnehmbar:

1. plötzliche Verschiebungen bei Anwendung der Bauchpresse (Husten).
2. Die Übertragungen der Atembewegungen durch die Verschiebung des Zwerchfells.
3. Undeutliche, wurmförmige Bewegungen, die von auf der Blase ruhenden Dünndarmschlingen herrühren, die aber, wie ich Halban gegenüber betonen möchte, durchaus keine Adhärenz von Darmschlingen an der Blasenwand beweisen.
4. Pulsatorische Erschütterungen durch die Beckengefäße (Uterina).

Endlich ist ganz besonders eine überraschend auftretende Veränderung der Blaseninnenfläche zu beachten, die anzeigt, daß die Blase sich anschickt, ihren Inhalt auszustoßen. An Stelle der kurz vorher noch ganz glatten Schleimhautfläche sieht man plötzlich ein dichtes Gitterwerk stark vorspringender Leisten: die innersten sich kontrahierenden Lagen der Blasenmuskulatur. Der Detrusor vesicae ist in Tätigkeit getreten und bekommt das Übergewicht über den Sphinkter. Die akzessorischen Schließmuskeln an der Vulva und am Damm geraten in Bewegung, die Patientin wird unruhig, schiebt sich auf dem Untersuchungsstuhl in die Höhe und sagt, sie könne den Urin nicht mehr halten. Dann muß die Ableuchtung schnell unterbrochen, die Lampe abgestellt werden. Kühlt sich der Blaseninhalt etwas ab, so beruhigt sich die Blase zuweilen wieder. Übersieht der Untersucher diese

Prodromalsymptome einer krampfartigen Blasenkontraktion, so spritzt ihm der Blaseninhalt plötzlich ins Gesicht.

Man kann mit dem Untersuchungskystoskop fast die ganze Blase ableuchten. Nicht zugänglich ist nur die unmittelbar um die innere Harnröhrenöffnung herum gelegene Partie. Um diese zu Gesicht zu bekommen, konstruierte Nitze ein besonderes Kystoskop III, bei dem Objektivlinse, Prisma und Lampe so am Schnabel situiert waren, daß man direkt nach hinten sah. Dieses Kystoskop hat sich nicht eingebürgert. Neuerdings hat Schlagintweit (Reiniger, Gebbert und Schall) das Problem der völligen Blasenableuchtung dadurch gelöst, daß er durch äußerst sinnreiche Konstruktion eine Verschiebung des Prismas erreichte. Das ganze optische Rohr kann im Schaft vorgeschoben und zurückgezogen werden. Beim Vorschieben wird das Prisma derartig umgeklappt, daß sein Fenster nach rückwärts, also gegen die Harnröhrenmündung hin schaut, beim Zurückziehen geht es in seine gewöhnliche Lage zurück. Nitze (Louis und H. Loewenstein) hat ein gleiches „retrogrades Kystoskop“ anfertigen lassen, bei dem sich das Umklappen des Prismas nicht, wie bei Schlagintweit, außerhalb, sondern innerhalb des Kystoskopschaftes vollzieht. Ich habe beide Modelle probiert und sie zweckentsprechend gefunden. Für den Gynäkologen sind sie indessen durchaus entbehrlich.

Ich erwähnte bereits, daß manchmal die zu fordernden Vorbedingungen für die Kystoskopie nicht sämtlich vorhanden sind, und daß man bestrebt sein muß, auch bei „reduzierten Vorbedingungen“ die Untersuchung durchzuführen. Einige der wichtigsten Schwierigkeiten, mit denen man zu kämpfen hat, möchte ich gleich hier erwähnen; andere werden bei den pathologischen Zuständen der Blase erörtert werden. Die Harnröhre kann so enge sein, daß sie das Kystoskop nicht durchläßt. Der Schnabel gleitet über den Harnröhrenwulst in die Scheide. Man führt dann zweckmäßig das Kystoskop mit nach oben gerichtetem Schnabel an die Urethra heran und hakt die Schnabelspitze von oben her in das Orificium ein. Bei stärkeren Stenosen dilatiert man mit den dünnen Nummern der Uterusdilatatoren. Die Verengerung betrifft immer nur das Orificium externum.

Bei Incontinentia urethrae durch mangelhaften Sphinkterschluß bleibt die Füllflüssigkeit nicht in der Blase. Ich habe mir oft dadurch geholfen, daß ich mit der Hand die Harnröhre nach der Füllung zudrückte, das Kystoskop schnell einführte und die Harnröhrenwand während der Kystoskopie fest an den Kystoskopschaft anpreßte. Oder ich kystoskopiere bei Luftfüllung der Blase in Kniebrustlage — ein Verfahren, das ich neuerdings auch bei Blasenscheidenfistel nach vorausgegangener Scheidentamponade mit sehr gutem Resultate verwendete. Der Unterschied von der Kellyschen Methode liegt darin, daß in die mit Luft entfaltete Blase ein Nitzesches Kystoskop eingeführt wird. Die Luft erwärmt sich bei der Untersuchung schneller und intensiver als das Borwasser, die Lampe wird viel heißer. Man muß also ganz besonders vorsichtig sein, um Berührungen

der Blasenwand mit der Lampe zu vermeiden und muß nach Beendigung der Kystoskopie bis zur Abkühlung der Lampe (einige Minuten) warten, bevor man das Kystoskop entfernt. Das Bild ist bei dieser Methode von hervorragender Klarheit, nur muß man sich daran gewöhnen, daß die topographischen Verhältnisse ganz andere sind, daß also z. B. der Blasenboden oben liegt, mithin eine Senkung des Kystoskoptrichters nötig ist, um mit dem Schnabel nahe an die Ureteren heranzugehen. Die neuerdings von französischen Autoren, besonders Luys empfohlene „Cystoskopie directe à l'air" halte ich für einen Rückschritt und erwähne sie daher nur nebenher.

Die Harnleiterkystoskope.

Das erste Instrument, mit dem ein Katheterismus der Ureteren unter Leitung des Auges ausgeführt werden konnte, hat Nitze konstruiert (Fig. 34). Das Kystoskop steckte in einem Metalltubus, in dem der Katheterleitkanal sich befand. Der knieförmig gebogene Schnabel dieses Tubus legte sich dem Kystoskopschnabel dicht an. Nach Einführung in die Blase wurde der

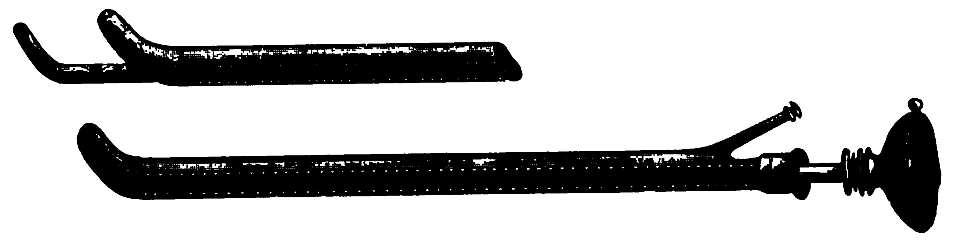


Fig. 34.
Nitzes Kystoskop zur Sondierung der Ureteren.

Kystoskopschnabel soweit vorgeschoben, bis die Austrittsstelle des Harnleiterkatheters aus dem Schnabel des Metalltubus in das Bereich des Prismas fiel. Dann konnte das weitere Vorrücken des Katheters kontrolliert und der Katheter durch passende Bewegungen des Kystoskops in das Ureterlumen dirigiert werden. Der Nachteil dieses im übrigen durchaus leistungsfähigen Instrumentes lag darin, daß dem Harnleiterkatheter von vornherein eine bestimmte, unveränderliche Krümmung aufgezwungen wurde.

Diesen Nachteil erkannte Casper und beseitigte ihn. An seinem Harnleiterkystoskop (Fig. 35) läuft der Katheter in einer Halbrinne, welche durch einen von vorne nach hinten verschiebbaren Deckel zu einem Kanale geschlossen werden kann. Je weiter der Deckel vorgeschoben wird, um so kleiner wird die Austrittsstelle des Katheters, um so stärker der Bogen, den die vorrückende Katheterspitze beschreibt. Je weiter der Deckel zurückgezogen wird, um so geradliniger tritt der Katheter aus. Nach vollendeter Ureterkatheterisation kann der Deckel völlig entfernt, der Katheter aus der Leitrinne herausgehoben und das Kystoskop ohne den in situ bleibenden Katheter zurückgezogen werden.

Noch vollkommener wirkt die von Albarran ersonnene Mechanik zur Abstufung und Nuancierung der Katheterkrümmung. An der Austrittsstelle des Katheters liegt eine halbrinnenförmige kleine Metallplatte, die durch eine am Okularende des Kystoskops befindliche Schraubenvorrichtung aufgestellt und niedergelegt werden kann. Je steiler die Platte gestellt wird, einen um so stärkeren Bogen beschreibt der auf ihr ruhende Katheter. Diese

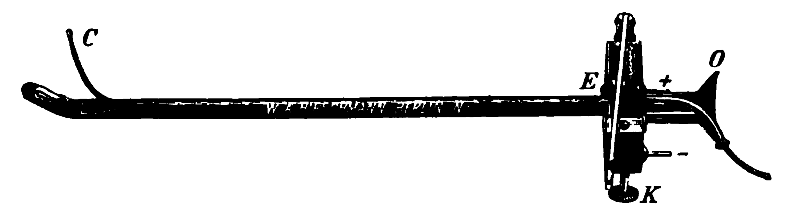


Fig. 35.
Caspers Ureterkystoskop.

Reguliervorrichtung für die Harnleiterkrümmung hat Nitze übernommen. Ich halte das Albarran-Nitzesche Harnleiterkystoskop (Fig. 36) für das beste. Man hat bei seiner Benutzung den Eindruck, als schöbe ein unsichtbarer, sich bald schwächer, bald stärker krümmender Finger den Katheter vorwärts. Die Katheterisation des Ureters gelingt mit diesem Instrument sehr schnell und sehr sicher.

Casper sowohl wie Nitze haben außer den eben beschriebenen noch Kystoskope bauen lassen, in denen zwei Ureterkatheter nebeneinander einge-

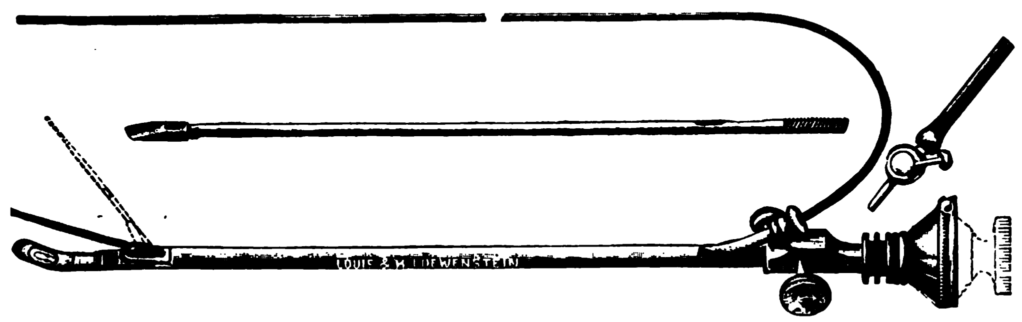


Fig. 36.
Nitzes Ureterkystoskop, das auch als Irrigations- und Untersuchungskystoskop zu verwenden ist.

schoben, mit denen also die beiden Ureteren unmittelbar nacheinander katheterisiert werden können. Die Katheterrinne ist so breit, daß sie für zwei Katheter Platz bietet. Ich wende sie wegen ihrer größeren Dicke bei nicht weiter Urethra ungern an, weil die Einführung oft schmerzhaft ist.

Brenner benutzt Ureterenkystoskope, die in ihrer optischen Konstruktion dem von Nitze angegebenen Kystoskop II, das wenig zur Anwendung gelangte, gleichen. Lampe und Prisma liegen auf der konvexen Schnabel-

seite. Unterhalb des Prismas befindet sich die Austrittsstelle des Katheters. Man sieht und katheterisiert mit diesem Kystoskop „geradeaus“. Der Katheter wird geradlinig vorgeschoben und läßt sich besonders leicht in Öffnungen an der hinteren Blasenwand (Perforationsstellen von Exsudaten) hineinbringen.

Kelly und Pawlik arbeiten mit dem schon beschriebenen Metalltubus und behaupten, die direkte Katheterisation der Ureteren in dem nicht vergrößerten Gesichtsfeld gelinge auch sehr leicht (Fig. 37 u. 38). Es war mir aber doch auffällig, daß die amerikanischen Kollegen, die sich mit der Nitzeschen Kystoskopie vertraut gemacht haben, ausnahmslos die Überlegenheit dieser Methode rühmten.

Die sichere Ausführung des Ureterkatheterismus gilt im allgemeinen als Probe einer guten kystoskopischen Technik. Nicht ganz mit Recht, denn manches andere, z. B. die richtige Beurteilung gewisser Verzerrungen des kystoskopischen Bildes ist entschieden schwerer. Die Handhabung des Harnleiterkystoskops läßt sich nicht durch theoretische Erörterungen, sondern nur durch praktische Übungen lehren und erlernen. Je mehr Kollegen ich darin habe unterweisen dürfen, um so mehr hat sich diese Überzeugung in mir befestigt.

Bevor der Ungeübte einen Versuch unternimmt, muß er 1. die allgemeine kystoskopische Technik wenigstens in ihren Grundzügen sich angeeignet, 2. die Konstruktion des zu benutzenden Harnleiterkystoskops, insbesondere die Mechanik zur Aufrichtung des Katheters sich klargemacht und 3. vorbereitende Übungen am Phantom angestellt haben. Ich benutze auch hierbei ausschließlich das Viertelsche Modell des „Osterei-Phantoms“, in dem Trigonum und Fundus mit verschiedenen Farben eingezeichnet und die beiden Uretermündungen durch entsprechend große Löcher markiert sind. Der Zweck der Übung, eine gewisse Sicherheit im Treffen einer kleinen Öffnung mit dem Katheter zu erlangen und die bei den ersten Versuchen gemachten Fehler schnell zu erkennen, wird gerade bei diesem offenen Phantom am besten erreicht. Die zum Teil kostspieligen Gummiblasenphantoms (Nitze, Viertel, Lohnstein, Frank), welche geschlossen sind und die Schleimhaut der Blase, die Struktur des Blasenbodens, die Aktion der Ureteren etc. zu imitieren suchen, halte ich für entbehrlich. Am Phantom soll der Anfänger soweit kommen, daß er die Ureteröffnung richtig einzustellen und den Katheter so vorzuschieben imstande ist, daß die Öffnung ohne vorherige Berührung der Blasenwand getroffen wird.

Von der „kathetergerechten Einstellung“ des Ureterostiums hängt der Erfolg in erster Linie ab. Wer sie versteht, kommt schnell und leicht, wer sie nicht versteht, kommt schwer und sehr häufig gar nicht zum Ziel. Die Austrittsstelle des Katheters aus dem Kystoskopschaft muß nahe an die Harnleitermündung herangebracht werden. Je kürzer der Weg ist, den der Katheter in der Blase zurückzulegen hat, um so leichter ist er zu dirigieren. Man gelangt ziemlich schnell dahin, die

Bahn zu erkennen, den die vorgeschobene Katheterspitze nehmen wird, die Krümmung der beschriebenen Bogenlinie nach Bedarf zu verstärken oder zu vermindern und sich auf die richtige Position gleichsam „einzuschießen“, bevor noch die Ureteröffnung erreicht ist.

Soll die Durchgängigkeit des Ureters geprüft oder der Sitz eines vermuteten Hindernisses festgestellt werden, so wird an Stelle eines Katheters besser ein solides, elastisches Bougie eingeführt und allmählich — eventuell bis zum Nierenbecken — vorgeschoben. Weder die Uretermündung noch die Ureterschleimhaut darf beim Katheterismus verletzt werden; der abtropfende Urin darf keine Blutbeimengungen aufweisen. Zeigen sich Blutspuren, während der Katheter im Ureter liegt, so ist zu entscheiden, ob die Blutung eine artifizielle ist und aus der aufgescheuerten Ureterschleimhaut stammt

Fig. 37.
Harnleiterkatheter nach Pawlick (Ultzmann, Krankheiten der Blase).

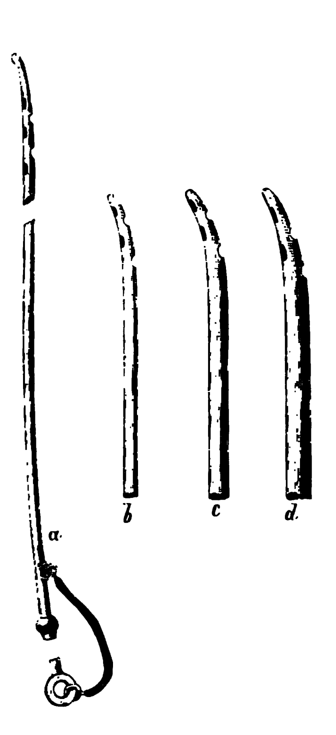


Fig. 38.
Ureterenkatheter nach Kelly in verschiedener Stärke.

oder ob das Blut etwa von oben her aus dem Nierenbecken herabrinnt. Im ersten Fall ist das Blut hellrot und verschwindet, wenn der Katheter höher

hinaufgeschoben und das Katheterauge dadurch über die blutende Stelle hinausgebracht wird. Aus dem Nierenbecken stammendes Blut sieht gewöhnlich dunkel aus und verschwindet bei Veränderungen der Katheterlage natürlich nicht.

Ist der Katheterismus gelungen, entleert sich aber kein Urin, so darf man nicht gleich an pathologische Zustände (Nierenatrophie, Verlegung des Ureterlumens etc.) denken. Vielmehr kann sehr wohl der Katheter sich in der Schleimhaut gefangen, oder eine Schleimhautfalte kann das Katheterauge verlegt haben, so daß bei geringem Vorwärtsschieben der Abfluß einsetzt. Ich habe auch oft beobachtet, daß durch die Einführung des Katheters die Urinsekretion scheinbar reflektorisch gehemmt wurde und nach kurzer Zeit, ohne daß etwas geschah, eintrat.

Der Ureterkatheterismus ist nur dann gefährlich, wenn er ungeschickt und schlecht ausgeführt wird, und wenn virulente Keime sich in der Blase befinden, die, auf dem Katheter haftend, in den Harnleiter hineingetragen werden. Daraus ergibt sich, daß ein schnelles, sicheres Einbringen in den Ureter unbedingt notwendig ist, und daß virulente Zystitis eine Kontraindikation bildet. Auch in Fällen subakuter Blasenentzündung, wo noch eitriger Belag an der Blasenwand haftet und eitrige Flocken in der Füllflüssigkeit schwimmen, wird man vorsichtig sein, den Katheterismus aber keineswegs ganz verwerfen dürfen. Man würde sonst auf das sicherste Hilfsmittel verzichten, eine Pyelitis, die die Zystitis im Gefolge hatte, klarzustellen. Da man die Eiterflocken beim Katheterisieren sieht, kann man ihnen, wie Casper sehr richtig bemerkt, mit dem Katheter leicht aus dem Wege gehen.

Wenn ich Schnelligkeit beim Katheterismus für wünschenswert und sogar notwendig erklärte, so möchte ich andererseits sehr vor Überhastung warnen. Es hat keinen Zweck, Schnelligkeitsrekorde erzwingen zu wollen. Ich bin wohl imstande, in 6 Sekunden (von der Einstellung des ersten Ureters an gerechnet) beide Ureteren nacheinander zu katheterisieren, wenn der Fall leicht liegt. Ist aber die Orientierung schwierig, so halte ich es für kein Unglück, wenn ich erst nach einigen Minuten fertig werde und gelegentlich freue ich mich, wenn ich überhaupt zum Ziele komme.

Die Konkurrenzmethoden des Harnleiterkatheterismus.

Ich habe die Überzeugung, daß das Ureterenkystoskop das vollkommenste Instrument zum getrennten Auffangen des Urins der beiden Nieren darstellt, und daß es daher niemals von den neuerdings empfohlenen Urinsegregatoren und -Separatoren verdrängt werden kann.

Die Idee, den aus den Ureteren herabstürzenden Harn durch eine künstlich in der Blase hergestellte Scheidewand auseinanderzuhalten, wurde zuerst von A. Neumann praktisch verwertet. Sein „Harnscheider" besteht aus einem, durch eine solide Scheidenwand in zwei Hälften geteilten Metallrohr, das ein großes Fenster besitzt. Die beiden Rohrkanäle münden nach außen über zwei Reagenzgläsern. Dadurch daß die Scheidewand genau in die

Mittellinie der Blase geschoben wird (Kontrolle von der Vagina aus) soll sich der rechte Ureterharn in den rechten, der linke in den linken Kanal entleeren. Die Unsicherheit der Kontrolle bei diesem Instrument leuchtet ohne weiteres ein. Den Neumannschen Gedanken verwertete M. L. Harris zur Konstruktion eines auf dem gleichen Prinzip beruhenden Instrumentes, das aber komplizierter gebaut und umständlicher in der Anwendung war.

Vollkommener und dabei einfacher in der Handhabung sind die Urinseparatoren von Cathélin und Luys. Namentlich das Luyssche Instrument (Fig. 39) hat auch in Deutschland teilweise Anerkennung gefunden.

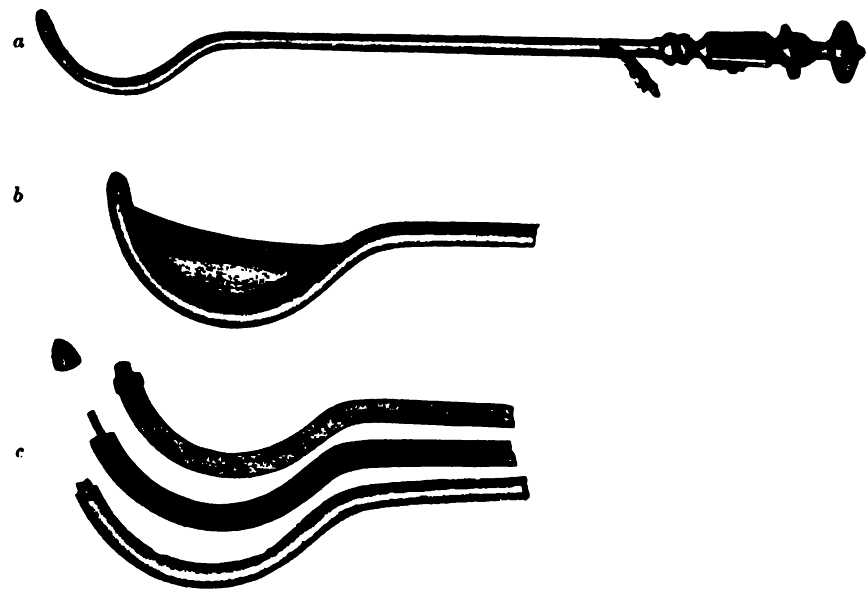


Fig. 39.
a Séparateur von Luys. *b* Die Membran, welche den Urin der beiden Ureteren „separiert", ist aufgespannt. *c* Die beiden Halbrinnen und die Scheidewand auseinandergeschraubt.

Es besteht aus zwei Halbrinnen, die durch eine Scheidewand getrennt sind und in zwei getrennte Abflußrohre auslaufen. Durch eine Triebvorrichtung am Ende des Segregators läßt sich in der Konkavität des Katheterendes ein Kondomgummischlauch, der um die die Halbrinnen trennende Scheidenwand gewickelt ist, septenartig ausspannen. Auf diese Weise wird eine sagittale Scheidenwand im unteren Teil der Blase hergestellt, die den Urin beider Nieren auseinanderhält und ihn gesondert nach außen abfließen läßt. Das feste Aufliegen des Segregators auf dem Blasenboden sowie seine mediane Lage werden von der Vagina aus kontrolliert.

Ich will die guten Resultate, die von mehreren Untersuchern (Garrè u. a.) berichtet werden, nicht anzweifeln und auch gerne zugeben, daß der Luyssche Harnfänger in den sehr seltenen Fällen, wo der Ureterkatheterismus bei der Frau versagt, als eine willkommene Bereicherung unserer diagnostischen Methoden anerkannt werden muß. Ich habe aber den Eindruck,

daß gar mancher den Urin deshalb lieber „getrennt auffängt“, weil er die Technik des Uretherkatheterismus gar nicht oder nicht genügend beherrscht.

Und ich glaube weiterhin, daß es keiner besonderen Begründung bedarf, wenn ich die Resultate dieser Art von Urintrennung, die ohne Kontrolle des Auges geschieht, als durchaus unsicher bezeichne. Ist der Ureter katheterisiert, so muß der aus dem Katheter herausfließende Urin aus der entsprechenden Niere stammen. Trenne ich dagegen den Urin nach Luys, so kann ich niemals mit völliger Bestimmtheit ausschließen, daß bei nicht ganz richtiger Lage des Separators oder bei etwas atypischer Lage der Uretermündungen eine Mischung des rechtsseitigen und linksseitigen Urins eintrifft. Außerdem wird dabei nicht reines Nierensekret gewonnen, da der Harn durch die Blase fließt.

Ebensowenig kann die Chromokystoskopie von Voelcker und Joseph den Ureterkatheterismus ersetzen. Die Publikation der beiden Autoren hat berechtigtes Aufsehen erregt. Es werden 4 ccm einer jedesmal frisch bereiteten Aufschwemmung von 0.4 Indigkarmin auf 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung warm in die Glutäalmuskulatur injiziert. Nach 20 Minuten sieht man den Ureterharn dunkelblau gefärbt, infolge dessen sehr gut erkennbar aus dem Ureterostium hervorstrudeln. Das Indigkarmin wird am besten von Brückner, Lampe & Co., Berlin C. 19, Grünstraße 11 bezogen. Bei schlechten Präparaten oder alten Lösungen bleibt das Phänomen aus oder ist viel schwächer.

Mein Standpunkt gegenüber der Chromokystoskopie ist genau der gleiche wie gegenüber den von Achard und Castaigne zuerst funktionell-diagnostisch verwendeten Methylenblauinjektionen. Wer gut kystoskopieren kann, bedarf dieser Färbemittel nur dort, wo die einfache Kystoskopie kein einwandfreies Resultat ergibt. Das sind aber nur ganz vereinzelte Fälle. Wo der Ureter verdeckt ist (Tumoren, bullöses Ödem) oder auch für feine Katheter impermeabel ist (Tuberkulose), da ist die Chromokystoskopie von großem Wert. Sonst aber soll derjenige, der kystoskopiert, die Technik so beherrschen, daß er auch den ungefärbten Urinstrahl erkennt und den Ureterkatheterismus ausführt. Ich glaube, eine genügend große Erfahrung zu besitzen, um behaupten zu dürfen, daß das bei Frauen in 99 von 100 Fällen leicht gelingt. Ein Nachteil jeder künstlichen Urinfärbung liegt auch darin, daß sie die qualitative Prüfung des Ureterharns beim Kystoskopieren erschwert oder unmöglich macht. Blut- und Eitermengungen lassen sich nicht erkennen. Daß Indigkarmin eine intensivere Färbung des Harns gibt als das oft als Leukoderivat ausgeschiedene Methylenblau ist fraglos. Welcher Wert der Chromokystoskopie für die funktionelle Nierendiagnostik zugemessen werden darf, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen; ich möchte aber nach den bisher vorliegenden Mitteilungen bezweifeln, daß sie dasselbe oder mehr leistet, als die übrigen Methoden (quantitative Harnstoffbestimmung, Phloridzin-Methode Caspers, Gefrierpunktsbestimmung in Verbindung mit dem doppelseitigen Ureterkatheterismus).

Irrigationskystoskope.

Wird der Blaseninhalt während der Ableuchtung trübe und undurchsichtig, oder sind Lampe und Prisma durch Niederschläge von Schleim, Eiter oder Blut verunreinigt, so bekommt man ein undeutliches Bild oder sieht überhaupt keine Details mehr. Es ist dann sehr angenehm und Zeit sparend, wenn die Füllflüssigkeit abgelassen werden kann, und wenn Lampe und Prisma gesäubert werden können, ohne daß eine Entfernung des Kystoskops und eine Wiederholung der ganzen Spül- und Einführungsmanipulationen notwendig wird. Das ermöglichen die Irrigationskystoskope, die, von Berkley-Hill, Nitze (Fig. 40), Casper, Mainzer u. a. konstruiert, einen oder zwei Hohlkanäle in ihrem Schaft beherbergen, welche am Kystoskoptrichter beginnen und am Prisma ausmünden. Zu diesen Kanälen führen kurze, unterhalb des Trichters angebrachte Metallröhren, die durch Stellhähne verschließbar und mittelst kurzer Gummischläuche mit einer Spritze zu verbinden sind. Es kann so ein Flüssigkeitsstrahl über das Prisma und gegen die Lampe gespritzt und auch die Blasenfüllung erneuert werden, während das Kystoskop in der Blase liegen bleibt.

Fig. 40.
Nitzes Irrigationskystoskop.

Das Schlagintweitsche Kystoskop ist so eingerichtet, daß das Instrument direkt mit dem Irrigator verbunden wird. Der optische Apparat läßt sich soweit zurückziehen, daß der Kystoskopschaft selbst als Irrigationskanal fungiert und die Füllflüssigkeit einströmen läßt. Ist die Blase gefüllt, so wird die Optik wieder vorgeschoben. Bei eintretender Trübung der Flüssigkeit kann die Füllung nach Zurückziehen der Optik abgelassen und wieder erneuert werden.

Dem Bedürfnis der Praxis entsprechen besonders diejenigen Kystoskope, die sowohl als Untersuchungs- wie als Ureteren- und Irrigationskystoskope zu verwenden sind (Kombinationskystoskope). Die meisten Ureterkystoskope (Nitze, Casper, Brenner, Mainzer, Kollmann, Reiniger, Gebbert und Schall) sind so gebaut, daß das Instrument auch zur einfachen Ableuchtung und zur Irrigation zu benutzen ist. Auf Grund meiner eigenen, ziemlich großen Erfahrung kann ich das Nitzesche Kombinationskystoskop (Fig. 36) besonders empfehlen.

Operationskystoskope.

Um auf intravesikalem Weg, ohne Eröffnung der Blase, Fremdkörper, kleine Steine, kleine Tumoren entfernen, Geschwüre ätzen zu können, haben zuerst Casper und Nitze entsprechend geformte Instrumente (kalte Schlingen, galvanokaustische Brenner, Faßzangen, Scheren, kleine Lithotriptoren) mit dem Kystoskope verbunden Das Kystoskop wird mandrinartig in katheterähnliche Hülsen, welche die einzelnen Instrumente tragen, geschoben, die Anordnung ist also die gleiche, wie bei dem ersten von Nitze angegebenen Harnleiterkystoskop. Diese Operationskystoskope sind sehr teuer (385 bis 770 Mark), sehr kompliziert gebaut, deshalb recht häufig reparaturbedürftig und sehr schwierig zu handhaben.

Casper hat neuerdings ein sehr viel einfacheres „Schlingenkystoskop" angegeben, das genau so gebaut ist, wie sein Harnleiterkystoskop und an dem in der Harnleiterrinne ein Schlingenträger eingefügt ist. Die an diesem Träger mittelst eines verstellbaren Hebels befestigte Drahtschlinge kann durch einen leicht zu handhabenden Schlingenbildner beliebig groß entwickelt werden. Operationskystoskope nach dem Typus des Brennerschen Kystoskops benutzen Mainzer und Kolischer.

Latzko und Mirabeau verzichten völlig auf eigentliche Operationskystoskope und führen die Instrumente, mit denen sie in der Blase operieren, neben einem einfachen Untersuchungskystoskop ein. Ich halte diese völlige Trennung des Instrumentariums vom Kystoskop für sehr vorteilhaft. Es erleichtert die intravesikalen Eingriffe ganz außerordentlich, wenn das betreffende Instrument unabhängig vom Kystoskop frei in der Blase hin und her bewegt werden kann, während das Kystoskop nach guter Einstellung des Operationsterrains im Stativ festgestellt ist und weder mitbewegt noch überhaupt gehalten zu werden braucht.

Zur naturgetreuen Fixierung kystoskopischer Bilder dienen die Photographierkystoskope von Nitze und Casper (Hirschmann), die am Okularrande des Schaftes drehbare, mit Löchern versehene Kassetten besitzen. In die Kassetten kommen photographische Platten, welche bei Erhellung der Blase das Bild ohne Lupenvergrößerung fixieren. Die Photogramme werden dann vergrößert. Casper-Hirschmann haben ihr Instrument neuerdings so modifiziert, daß die Photographie nicht, wie früher, der kystoskopischen Untersuchung nachfolgt, sondern während derselben vorgenommen werden kann; das Instrument dient zugleich als Demonstrationskystoskop, durch das zwei Beobachter zugleich hindurchsehen können.

Dem Praktiker empfehle ich, seine Befunde stets in einer Skizze zu fixieren, die in einem das Gesichtsfeld darstellenden Grundriß (weißen Kreis von Fünfmarkstückgröße) eingetragen wird.

Die Antisepsis bei der Kystoskopie.

Die Möglichkeit der Infektion ist natürlich bei jeder kystoskopischen Untersuchung, noch mehr bei jedem Katheterismus der Ureteren vorhanden. Wer nicht imstande ist, derartige Infektionen zu vermeiden, der soll nicht kystoskopieren. Wir besitzen genügend zuverlässige Methoden, um die Kystoskope keimfrei zu machen, trotzdem es wegen der im Kystoskopschaft eingefügten Optik nicht möglich ist, die Kystoskope zu kochen und meiner Ansicht nach gefährlich ist, sie im strömenden Dampf zu sterilisieren. Die Linse und das Prisma können dabei trübe und aus ihrem Lager gelockert werden. War das Kystoskop weder mit einer entzündeten Harnröhre noch mit einer entzündeten Blasenwand in Berührung gekommen, so genügt ein Abreiben mit in 3% Karbolsäure oder in Seifenspiritus getränkten Wattetupfern. Hatte die untersuchte Patientin eine Urethritis oder Zystitis, so wird das Kystoskop zweckmäßiger mit einer sehr weichen Zahnbürste in Seifenspiritus abgebürstet. Bei Ureterkystoskopen und Kombinationskystoskopen werden die Einsätze, Hebelventile, Metallhülsen etc. abgenommen und besonders abgerieben resp. abgebürstet. Darauf werden das Kystoskop und seine einzelnen Teile mit einem Tupfer trocken gerieben und in einem Formalinbehälter (Fig. 41), in dem sie bis zur nächsten Untersuchung verbleiben, freischwebend aufgehängt. Durch langsamen Zerfall von Formalin-Tabletten entsteht in dem Apparat eine schwache Formalinatmosphäre, die in alle Ritzen und Kanäle der Kystoskope eindringt und sie in kurzer Zeit steril macht. Die Ureterkatheter sind schwieriger zu sterilisieren. Sie werden durch Aufbewahrung im Formalindesinfektor rauh und rissig und sind dann durchaus unbrauchbar, weil nur bei absolut glatter Außenfläche des Katheters Verletzungen der Ureterschleimhaut vermieden werden können. Beim Kochen weichen die Katheter auf. Ich desinfiziere jetzt Katheter und Bougies im strömenden Dampfe, zusammen mit den für gynäkologische Operationen zu benutzenden Tupfern, Servietten etc. Natürlich leiden die Katheter bei diesen Desinfektionsmethoden mit der Zeit auch und müssen nach durchschnittlich fünf- bis sechsmaliger Benützung ausrangiert resp. zu Phantomkathetern degradiert

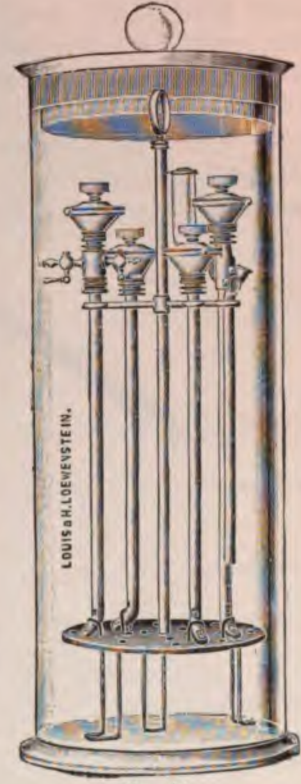


Fig. 41.
Glasbehälter für Kystoskope. Auf den Boden des Gefäßes werden einige Formalintabletten gelegt, so daß die Kystoskope dauernd von Formalingasen umgeben sind.

werden. Die elastischen Bougies brauchen vor dem Gebrauch nur mehrere Male mit Sublimattupfern abgewischt zu werden.

Nicht unbedingt notwendig, aber außerordentlich empfehlenswert ist die Anschaffung eines **kystoskopischen Stativs**. Es erleichtert die Unter-



[illegible]

[illegible] ein Kystoskop zum Katheteri-[illegible] geleitet. Zwischen Kabelzange und [illegible] Regulierung der Lichtstärke des [illegible]

[illegible] entbehrlich und ermöglicht es, [illegible] daß sie konsultierenden

Kollegen demonstriert und detailliert erläutert werden kann. Das Stativ schützt außerdem den Untersucher bei länger dauernden Kystoskopien vor Ermüdung. Eine scharfe, mehrere Minuten lang fortgesetzte Beobachtung der Ureteraktion ist viel weniger anstrengend, die Führung von Operationsinstrumenten in der Blase läßt sich sehr viel schonender und sicherer ausführen, wenn das Kystoskop nicht gehalten zu werden braucht, sondern ruhig und fest fixiert in geeigneter Position im Kystoskophalter liegt. Es sind mehrere solche Stative in den Handel gebracht. Ich benutze das in Fig. 42 abgebildete Modell. Das Kystoskop ruht in einer Rinne, die mittelst einer Schraube verengt und erweitert werden kann und mit Leder überzogen ist, um den Kystoskopmantel vor Reibungen zu schützen. Diese Rinne kann gehoben und gesenkt, nach oben und unten geneigt, nach rechts und links gedreht, also jeder beliebigen Kystoskopeinstellung angepaßt werden. Unterhalb des Kystoskophalters sind zwei Spangen zur Aufnahme von Reagenzgläsern befestigt, in die der Urin aus den in die Ureteren eingeführten Kathetern geleitet wird.

3. Mißbildungen der Blase.

Literatur.

Ahlfeld, Die Entstehung des Nabelschnurbruches und der Blasenspalte. Arch. f. Gyn. Bd. XI. Heft 1.

Bockenheimer, Ph., Zur Atiologie der Bauchblasengenitalspalte. Archiv f. klin. Chir. Bd. 69. Heft 3.

Braun, H., Fissura vesicae superior. Arch. f. klin. Chir. 1892. Bd. 43.

Cathelin, F. und Sempé, Ch., La vessie double. Annal. des malad. des organes gén.-urin. 1903. T. 11. p. 339. (15 Fälle aus der Literatur.)

Connell, Über Blasenektopie. Journ. amer. med. associat. V. 36. p. 637. (Preisgekrönte Arbeit, Embryologie, Anatomie, Historisches, Tierexperimente.)

Enderlen, Zur Ätiologie der Blasenektopie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 71. Heft 2.

Derselbe, Über Blasenektopie. Wiesbaden 1904. J. F. Bergmann. (Genaue Literatur der Anatomie und Entwickelungsgeschichte.)

Feinberg, Inversio vesicae urinariae per fissuram abdominis cum atresia vaginae bei einer Neugeborenen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1895. Nr. 15.

Garrigues, Fötale Blase bei einer 45jährigen Frau. New-York. med. Monatsschr. 1899. Heft 11.

Himmelfarb, Zur operativen Behandlung der Incontinentia urinae urethralen Ursprungs beim Weibe. Archiv f. Gynäkol. Bd. 44.

Keibel, Zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Urogenitalapparates. Arch. f. Anat. und Physiologie. 1896. Anatom. Abteil.

Kermauner, Fr., Über Mißbildungen und Veränderungen des Körperverschlusses. Arch. f. Gyn. Bd. 78. Heft 2.

Lichtheim, Ein Fall von Ektopie der ungespaltenen Blase. Arch. f. klin. Chir. 1873. Bd. 15.

Maydl, K., Über die Radikaltherapie der Ectopia vesicae. Wiener med. Wochenschr. 1894. Nr. 25—29.

Derselbe, Neue Beobachtungen von Ureterenimplantation in die Flexura romana bei Ectopia vesicae. Wiener med. Wochenschr. 1896. Nr. 28—31. 1899. Nr. 6—8.

Mazel, E., Über Blasenektopie und deren operative Behandlung. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 23. Heft 2.
Mundell, Über die Operation der Ectopia vesicae. Annals of surgery. 1899. Dezember.
Peterson, R., Anastomosis of the ureters with the intestine. Transact. of the Amer. gynecol. society. Vol. XXV. 1900.
Rasch, H., Zur Kenntnis und Behandlung der weiblichen Epispadie und Fissura vesicae inferior. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 18. Heft 3.
Reichel. Zur Ätiologie der Spaltbildungen der Harnwege. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 14. Heft 1.
Derselbe, Die Entstehung der Mißbildungen der Harnblase und Harnröhre. Arch. f. klin. Chir. Bd. 46.
Rotgans, Vesica bifida. (Ectopia vesicae mit totaler Spaltung der Harnblase.) Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1898. T. I. p. 147.
Sonnenburg, Die Endresultate operativer Verfahren bei Ectopia vesicae. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 14.
Subbotin, M., Die Bildung einer Harnblase und Urethra mit Sphinkter aus dem Rektum bei Ektopien, Epispadien und im allgemeinen bei Incontinentia urinae. I. Kongreß russ. Chirurgen. Moskau.
Thiersch, Über die Entstehungsweise und operative Behandlung der Epispadie. Arch. f. Heilkunde. X. 1869. Beiträge zur klin. Chir. 1897. Bd. 18. Heft 3.
Tietze, A., Zur operativen Behandlung der angeborenen Blasenspalte. Beiträge z. klin. Chir. 1897. Bd. 18. Heft 1.
Waldstein, Ein Fall von Bauch- und Beckenspalte. Epispadie und Ectopia vesicae. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 6. Heft 3.
v. Winckel, Über die Einleitung, Entstehung und Benennung der Bildungshemmungen der weiblichen Sexualorgane. S. klin. Vortr. Leipzig 1899.

Die Spaltbildung der Blase umfaßt entweder die ganze vordere Wand (Ectopia vesicae) oder ist auf den unteren (Fissura vesicae inferior) oder auf den oberen Abschnitt der vorderen Wand (Fissura vesicae superior) beschränkt. Die Ectopia vesicae und die Fissura vesicae inferior können sich mit Spaltung der vorderen Harnröhrenwand (Epispadie) kombinieren.

Bei der Blasenektopie (Fig. 43 u. 44) sind fast immer die vordere Bauchwand, die Symphyse (Spaltbecken), der Mons veneris, die Clitoris und die großen Labien mitgespalten. Es präsentiert sich oberhalb des Mons veneris eine halbkugelige Geschwulst, die bei Kindern Walnußgröße, bei Erwachsenen Apfel- bis Faustgröße hat und die Ränder des Bauchdeckenspaltes gewöhnlich pilzförmig überdeckt. Sie wird durch die hintere Blasenwand gebildet, die der intraabdominale Druck durch die klaffenden Bauchdecken herniös nach außen vorwölbt. Ihre Farbe ist hochrot, ihre Oberfläche oft höckerig und faltig, bedeckt mit mehr oder minder reichlichem Schleim.

Meist ist die ganze, überhaupt vorhandene Blasenwand so total nach außen umgestülpt, daß sie völlig vor den Bauchdecken liegt. An der Grenze der Blasenschleimhaut und der Bauchhaut findet sich ein unregelmäßig gezackter, weißlicher Grenzrand, der wie junges Narbengewebe aussieht. Im unteren Abschnitt der ektopischen Blasenwand liegen die Ureteren meist deutlich zutage oder lassen sich, wenn sie hinter Falten verborgen sind, doch leicht auf-

finden. Ihre Aktion und der hervorsprudelnde Urin erleichtern die Suche. Die Uretermündungen liegen nicht symmetrisch, gleichweit von der Mittellinie entfernt, sondern asymmetrisch infolge der stets vorhandenen Verzerrung des Trigonums.

Die Berührung der ektopierten Blasenwand ist außerordentlich schmerzhaft, ebenso das Einführen von Kathetern in die Ureteren. Betupfen der Trigonumgegend mit etwas (nicht zu viel!!) 2%-iger Kokainlösung setzt die Empfindlichkeit bedeutend herab.

Die Harnröhre fehlt — ausgenommen bei Fissura vesicae superior — völlig. Das Becken klafft zwischen den beiden Symphysenenden oft erheblich (3 bis 12 cm). Der Nabel steht meist auffallend tief und ist oft herniös verbildet. Reicht der Blasenspalt bis an den Nabel heran, so bildet der obere Halbring des Nabels die obere Grenze der Bauchspalte. Die Ureteren sind sehr häufig dilatiert, offenbar infolge der Verzerrung ihrer untersten Abschnitte, die wiederum eine Folge der abnormen Lage des Trigonums ist. Manchmal, aber durchaus nicht immer, tritt eine nierenwärts aszendierende Infektion ein (Ureteritis, Pyelitis, Pyelonephritis). Kombinationen mit Mißbildungen an anderen Körperteilen sind gewöhnlich nicht vorhanden. Nur die Vagina fehlt oft oder endet blind.

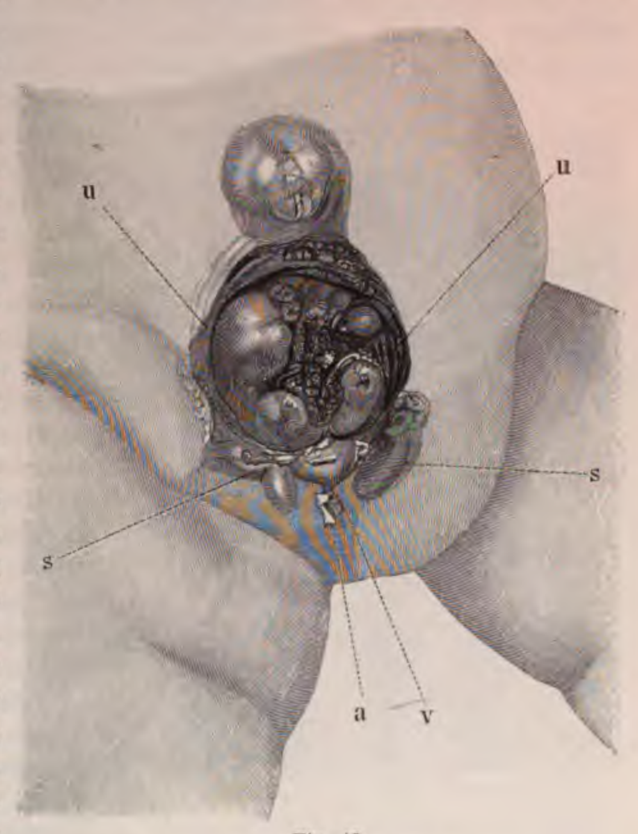


Fig. 43.
Blasenspalte (Beobachtung von Fritsch).
uu Ureteren-Öffnung. *a* After. *v* Vagina. *ss* Schamlippen.

Bauch- und Beckenspalte mit Vorfall der nicht gespaltenen Harnblase war in den Fällen von Stoll, G. Vrolik, Lichtheim, Robinson, Waldstein, Schauta, Küster (zitiert nach Enderlen) vorhanden. Die Annahme, daß in diesen Fällen, eine zunächst ebenfalls vorhandene Blasenspalte intrauterin geheilt sein sollte, hat wenig Wahrscheinliches für sich. Es handelte sich vielmehr wohl um die gleiche

Entwickelungshemmung wie bei Ektopie der gespaltenen Blase, nur daß der ganze Prozeß später, zu einer Zeit einsetzte, als die Blase bereits fertig gebildet war (Enderlen). Der Lichtheimsche Fall ist insofern ein Unikum, als hier über einer geschlossenen Blase eine Ektopie des an die Blase grenzenden Urachusabschnittes bestand — also Doppelblase mit Ektopie des einen — oberen — Blasen- resp. Urachusabschnittes.

Die Blasenektopie braucht die Gesundheit nicht notwendigerweise zu gefährden. Ich habe noch vor kurzem eine blühende, äußerst kräftige Frau von 43 Jahren mit totaler Ektopie gesehen. Bei normal angelegter Scheide kann sogar Gravidität eintreten (Fälle von Huxham, Daniel, Ayres, Steiner).



Fig. 44.
Blasenspalte. (Beobachtung von Küstner.)

Stets aber sind Lebensgenuß und Arbeitsfähigkeit in hohem Maße beeinträchtigt. Der fortwährende Urinabfluß führt zu hartnäckigen Ekzemen, die Blase wird durch den Kleiderdruck gereizt, schmerzhaft. Der penetrante Uringeruch zwingt den Betreffenden ein zurückgezogenes Leben auf. Dabei droht natürlich stets die Niereninfektion. Sie kann, wie gesagt, völlig ausbleiben. Sie kann aber andererseits schon in den ersten Lebensjahren einsetzen und dann rasch zum Tode führen.

Bei alten Leuten entwickelt sich auf der evertierten Blasenwand zuweilen ein Karzinom. Es zeigt histologisch den Bau eines Drüsenkarzinoms, was durch Metaplasie der Schleimhaut mit Bildung von Drüsen, die ja in der normalen Blasenschleimhaut fehlen, erklärlich wird.

Die histologische Struktur der prolabierten Blasenhinterwand bei Ektopie zeigt bemerkenswerte Veränderungen. In den Randpartien schiebt sich die Epidermis der angrenzenden Bauchhaut auf die Blase vor, wodurch die schon erwähnte, unregelmäßige, wie durch Narbenzüge bedingte Randkontur entsteht. Es finden sich aber auch isolierte Epidermisinseln in der Mitte der Blasenwand, die mit den Randpartien nicht in Verbindung stehen. Im übrigen erhält die ganze Schleimhaut der extrophierten Blase den Charakter einer echten Schleimhaut mit Schleimzellen und Schleimdrüsen. Das drüsenlose Übergangsepithel, das bis zur Geburt auch bei Blasenektopie

vorhanden ist, macht unter der Einwirkung der post partum auf die Schleimhaut einwirkenden Schädlichkeiten eine Metaplasie teils zum Plattenepithel, teils zu sezernierendem Zylinderepithel durch. Darin liegt offenbar eine gewisse Schutzvorrichtung gegenüber äußeren Insulten (Enderlen).

Die Ansichten über das Zustandekommen dieser interessanten und klinisch wichtigen Mißbildung sind noch geteilt, aber doch durch ausgezeichnete Arbeiten aus den letzten Jahren (Keibel, Reichel, Enderlen) in wesentlichen Punkten geklärt.

Früher glaubte man, die Blasenektopie rein mechanisch dadurch erklären zu können, daß die Blase resp. die Allantois geplatzt sei. Duncan stellte diese Theorie auf und begründete sie mit einer Harnstauung durch behinderten Urinabfluß. Die sich immer stärker füllende Blase drängt das Becken und die Bauchwand bis zum Platzen auseinander und platzt dann selbst. Zu dieser Anschauung haben sich eine Reihe von Autoren: Anatomen, Chirurgen und Gynäkologen (Kaufmann, Thiersch, v. Winckel), mit erläuternden und verbessernden Zusätzen bekannt. Nach Ahlfeld soll die abnorm kaudalwärts verschobene Dotterblase den Enddarm so gegen die Symphyse drängen können, daß die Allantois ganz aus der Leibeshöhle herausgepreßt wird. Sie hindert dann den Schluß des Beckens und der Bauchdecken und platzt schließlich infolge von Überfüllung.

Nach den neueren Forschungen ist die „Berstungstheorie" falsch, weil sie auf unrichtigen entwicklungsgeschichtlichen Voraussetzungen aufgebaut ist. Es ist ganz fraglos, daß die Ektopie in einer sehr frühen Epoche des embryonalen Lebens entsteht, in der die Nieren noch gar nicht angelegt und selbst die Urnieren noch sehr unentwickelt sind. Von einer Überfüllung der Blase kann also mit Rücksicht auf den Mangel eines Nierensekretes nicht die Rede sein. Außerdem wäre auch, selbst wenn die Blase resp. Allantois sich füllte, kein Grund zur Ruptur gegeben, weil ein Abflußhindernis aus der Blase zu keiner Zeit besteht. Zwar ist die Kloake, in die die Allantois mündet, zunächst geschlossen, dafür ist aber der Urachus offen. Nach Teilung der Kloake in Darm und in Sinus urogenitalis und nach Eröffnung des letzteren sind gar zwei Abflußwege — nach oben und unten — gegeben, nämlich Urachus und Harnröhre. Zudem sind Fälle von enormer Ausdehnung der Blase als Geburtshindernis bekannt geworden, die beweisen, daß ihre Überdehnung nicht notwendig zur Ruptur führen muß, und endlich liegen die bereits erwähnten Beobachtungen vor, wo nur eine Bauchspalte, nicht aber zugleich auch eine Blasenspalte vorhanden war, die intakte Blase also in einer Lücke der vorderen Bauchwand lag.

Die neuen Hypothesen basieren auf den Untersuchungen von Keibel, Reichel und Enderlen. Die genannten Autoren greifen bei der Erklärung der Blasenektopie auf die Primitivrinne (Reichel) resp. die aus ihr entstehende Kloakenmembran (Keibel, Enderlen) zurück. Bleibt die Primitivrinne offen, so persistiert ein medianer Längsspalt; somit wäre die Blasenspalte eine von vornherein angelegte, präformierte Spaltbildung, die

normalerweise durch Verschmelzung der Ränder der Primitivrinne verschwindet. Beweisende Grundlagen für diese Deutung existieren nach Untersuchungen an menschlichen Embryonen nicht.

Plausibler scheint die Annahme von einer „abnormen Aufteilung der Kloakenmembran“ (Enderlen). Dieselbe führt normalerweise nur zur Eröffnung des Sinus urogenitalis mit Bildung der Harnröhre, indem die Kloakenmembran an ihrem kaudalen Ende sich öffnet. Kommt es dagegen zu einer Dehiszenz der Kloakenmembran in ihrer ganzen Länge, so resultiert ein Spalt von der Harnröhre bis zum Nabel. Das Mesoderm hört an den Rändern dieses Spaltes auf, schließt sich somit nicht zur vorderen Bauchwand und zum Beckenring zusammen. Man kann dann annehmen, daß das abnorm weite Einreißen der Kloakenmembran die Folge des gestörten Mesodermwachstums ist, weil die seitlich sich vorschiebenden Mesodermplatten nicht zur Vereinigung gelangen, sich in ihrem Entgegenwachsen gleichsam verspäten. Es fehlt eine, die Blase resp. Allantois vom Ektoderm trennende vordere Bauchwand. Und weil die Bauchwand fehlt, erfolgt die Eröffnung der Kloakenmembran in abnormer Ausdehnung. Die Blasenektopie wäre danach im Grunde eine mesodermale Hemmungsbildung (Keibel, O. Schultze).

Oder aber die abnorm weite Eröffnung („Aufteilung“) der Kloakenmembran ist das Primäre und hat zur Folge, daß das vordringende Mesoderm an den Rändern der Blasenspalte Halt macht, so daß die Blasenektopie das Primäre, die Spaltbildung der Bauchdecken und des Beckens, durch sie bedingt, das Sekundäre wäre (Enderlen). Da die Kloakenmembran normalerweise nicht bis zum Nabel reicht, so muß für die Fälle, in denen die Blasenektopie bis zum Nabel sich erstreckt, eine abnorme Länge der Kloakenmembran angenommen werden. Marchand hat darauf hingewiesen, daß der Bauchstiel, welcher der Allantois zunächst dicht anliegt, die Kloakenmembran mitnehmen könnte, wenn er kranialwärts wandert, um sich mit dem Nabelstiel zum Nabelstrang zu vereinigen. Daraus würde die für das Verständnis dieser Fälle notwendige Verlängerung der Kloakenmembran sich ableiten lassen.

Die Heilung der Blasenektopie war bis vor kurzem ein Problem, dessen erfolgreiche Lösung in der Regel vergeblich angestrebt wurde. Zunächst suchte man die Blase und den Defekt der Bauchdecken durch Hautlappen zu schließen, deren Epidermisseite blasenwärts umgeklappt wurde (J. Simon, Ayres, Wood, Ashhurst u. a.). Die Erfolge waren sehr schlecht. Entweder heilten die Lappen nicht zusammen und die Blase drängte sich wieder nach außen vor, oder sie wurden gangränös, oder endlich die von der Epidermisfläche hervorsprossenden Haare bedeckten sich mit Inkrustationen.

Deshalb versuchten Thiersch und Billroth seitliche, gestielte, nicht umgeklappte Lappen über dem Defekt einzuheilen. Die Operation von Thiersch verteilte sich auf mehrere Sitzungen. Zunächst wurde ein Lappen gebildet. Hatte er sich mit guten, gleichmäßigen Granulationen bedeckt, so

wurde mit ihm die untere Hälfte des Spaltes gedeckt. Heilte er an, so wurde von der anderen Seite ein gleicherweise gebildeter Lappen zum Verschluß auch der oberen Defekthälfte benutzt. Der Erfolg in den Fällen, wo beide Lappen einheilten, war durchaus unvollkommen, da Kontinenz nur durch Tragen eines Kompressionsinstruments zu erzwingen war. — Mundell schlug vor, ein Stück Schafblase auf den Defekt zu transplantieren — ein Vorschlag, der wohl noch heute der praktischen Durchführung harrt.

Wesentlich anders operierte Trendelenburg. Er erkannte, daß die Schwierigkeit, den Spalt zu schließen, weniger durch das breite Klaffen der Weichteile, als durch die Diastase der Symphysenenden bedingt wird. Er durchtrennte daher zunächst die beiden Sacroiliacalfugen, wodurch die beiden Beckenhälften mobilisiert wurden. Ein Kompressionsapparat näherte dann die Symphysenenden bis zur Berührung und blieb bis zu ihrer Verwachsung liegen. Dadurch wurden auch die Ränder des Bauchblasenspaltes so einander genähert, daß ihre Vereinigung keine unüberwindlichen Schwierigkeiten mehr bot. Durch diese allerdings ziemlich eingreifende Operation gelingt die Schließung des Knochen- und Bauchdeckendefektes fraglos. Was aber ebensowenig wie bei der Lappenplastik gelingt und niemals mit irgend einer Operationsmethode überhaupt zu erreichen sein wird, das ist die Herstellung eines funktionierenden Abschlusses der künstlich überdeckten Harnblase. Denn die Voraussetzung, von der auch Trendelenburg ausging, daß ein Sphincter vesicae vorhanden, aber, ebenso wie die Blase gespalten, mit seinen freien Enden seitwärts verzerrt sei, ist nach unseren jetzigen Vorstellungen über die Entstehung der Blasenektopie, wohl nicht richtig. Die Sphinkteranlage fehlt in allen Fällen von totaler Blasenektopie, weil sie ja aus dem Mesoderm entsteht, das sich um Harnröhre und um den Blasenhals herum zu einem Schließmuskel formiert. Da das Mesoderm in solchen Fällen gar nicht bis an die Stelle gelangt, wo der Sphinkter sich zu bilden hätte, so müssen wir einen primären Sphinkterdefekt oder zum mindestens eine ganz rudimentäre Sphinkteranlage als Konsequenz unserer derzeitigen entwickelungsgeschichtlichen Anschauung annehmen. Die recht guten Endresultate, die Trendelenburg in einigen schweren Fällen auch bezüglich der Kontinenz erzielt hat, verdienen gewiß alle Bewunderung. Aber es handelte sich dabei doch wohl kaum um die Herstellung einer normalen Sphinkterfunktion, sondern um einen Ersatz der Muskelwirkung durch narbige Verengerung der neugeschaffenen Urethra. Nun wäre es ja völlig gleichgültig, wie die Heilung zustande kommt und zu erklären ist, wenn sie auf diesem Wege nur mit einiger Sicherheit zu erreichen sein würde. Diese Zuversicht scheint aber den meisten Operateuren zu fehlen. Sonnenburg exstirpierte die Blase und nähte die mobilisierten Ureteren in den Penis ein. Fritsch exstirpierte ebenfalls die Blase und fixierte das Trigonum mit den Ureteren in der Scheide. Dann verschloß er die Scheide durch Kolpokleisis und legte eine künstliche Mastdarmscheidenfistel an. Der Urin lief also aus der Scheide in den Mastdarm, wo er will-

kürlich gehalten und willkürlich entleert werden konnte. Der Erfolg war aber kein dauernder.

Versuche, die Ureteren von der Blase zu trennen und einzeln in den Dickdarm einzupflanzen, sind in großer Zahl unternommen und technisch gelungen. Die Ureteren heilten meist gut ein. Die Dauerheilung scheiterte aber an der aszendierenden Infektion, welche vom Darm aus die Nieren ergriff. Die meisten der so Operierten erkrankten an Pyelonephritis; sehr viele gingen daran zugrunde.

Dagegen hat sich die geniale Idee von Maydl, das in toto ausgelöste und im Zusammenhang mit den Ureteren belassene Trigonum Lieutaudii in die Flexura sigmoidea zu implantieren, glänzend bewährt. Es hat sich erwiesen, daß die normale Uretermündung den Infektionserregern wenig zugänglich ist, offenbar weil der Verschlußmechanismus des Ureters bei dieser Art der Verpflanzung relativ gut funktioniert. Schon die Beobachtung, daß gelegentlich Personen mit Blasenektopie 40 und 50 Jahre alt werden können, ohne an ihren Nieren Schaden zu nehmen, weist darauf hin, daß der schlußfähige Ureter gut geschützt sein muß. Nun ist allerdings die Bakterienflora des Darms noch mannigfacher als die der äußeren Haut und vor allem wohl auch reicher an virulenten und pathogenen Keimen. Deshalb ist auch bei der Maydlschen Operation eine Infektion der Nieren nicht absolut auszuschließen und öfters tatsächlich eingetreten. Die große Anzahl von Fällen aber, bei denen seit dem Eingriff Jahre hindurch völliges Wohlbefinden der Operierten bestand, hat die große Leistungsfähigkeit der Trigonumverpflanzung in den Darm doch schlagend bewiesen. Wenn man überhaupt bei Blasenektopie operiert, so sollte man nur nach Maydl operieren.

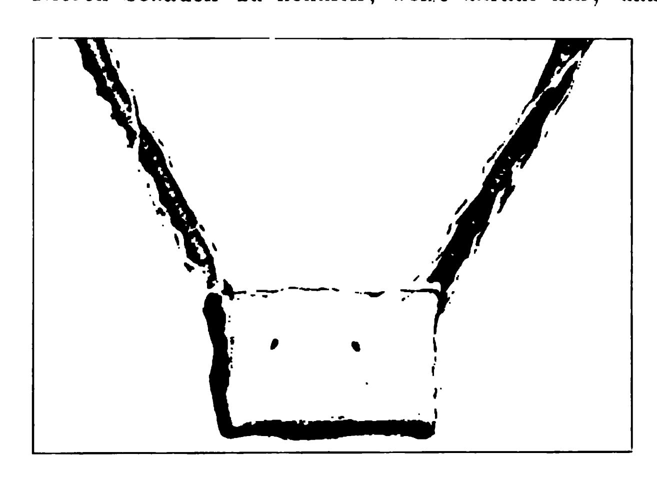


Fig. 45.
Maydls Operation (nach R. Peterson). Das Trigonum ist, ohne daß der Zusammenhang mit den Ureteren unterbrochen ist, aus der Blase herausgelöst.

Bezüglich der Operationstechnik verweise ich auf Maydls Arbeiten. Nach Umschneidung des Trigonums (Fig. 45) bleibt von der ja stets sehr geschrumpften Blase kaum noch etwas stehen; jedenfalls soll man die Zirkumzision nicht zu sparsam machen. Die Ureteren müssen — das ist der schwierigste und subtilste Teil der Operation — eine Strecke weit mobilisiert werden, damit das ausgeschnittene Blasenstück so torquiert werden kann, daß die rechte Uretermündung unten, die linke oben liegt. Die Verlagerung des rechten Ureters ist dabei ausgiebiger als die des linken, dementsprechend muß der rechte auch etwas weiter nach oben aus seiner Umgebung herausgelöst werden. Zur Einnähung wird die Flexura

sigmoidea (Fig. 46) benutzt, die der Blase stets unmittelbar anliegt. Ich konnte die Rekonvaleszenz bei einem 5 jährigen Mädchen verfolgen, das Prof. Graser in der Erlanger chirurgischen Klinik mit bestem Erfolge operierte. Das Kind entleerte den Urin meist mit Kot vermengt, und zwar willkürlich. Nur nachts bei tiefem Schlaf war die Kontinenz bei der Entlassung noch keine ganz vollkommene.

Mißlungene plastische Methoden nützen nicht nur nichts, sondern sie schaden direkt, weil die großen, nicht primär heilenden Wunden Infektionsquellen für die Ureteren und Nieren sind. Oft war das einzige Resultat solcher mehrzeitiger Operationen eine schwere Pyelonephritis. Dann kommt natürlich die Maydlsche Operation zu spät.

Verdoppelungen der Harnblase sind von Schatz, Scanzoni, Asch, Füth, Englisch, Péan, Cathelin, Saupé u. a. (cf. Enderlen) beschrieben worden. Es handelt sich dabei entweder um zwei völlig getrennte Blasen, denen unter Umständen zwei ebenfalls getrennte Harnröhren entsprechen, oder um Septumbildungen, die die Blase in zwei durch eine Öffnung kommunizierende Hälften scheiden. Das Septum kann vertikal oder — seltener — horizontal stehen. In einigen kasuistischen Mitteilungen sind Doppelblasen angenommen, während es sich offenbar nur um angeborene, größere Blasendivertikel handelt.

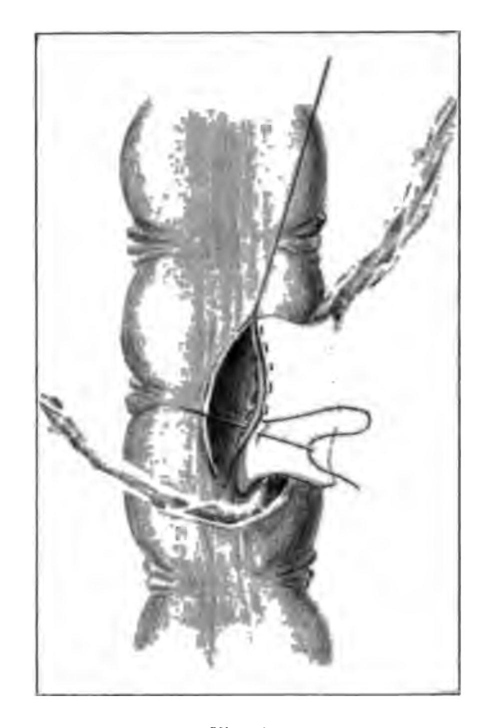


Fig. 46.
Maydls Operation (nach R. Peterson). Das Trigonum wird in einen Schlitz der Flexura sigmoidea eingenäht.

Früher war man geneigt, eine echte Doppelanlage der Blase anzunehmen und sie auf eine paarig angelegte Allantois zurückzuführen. Nach neueren Anschauungen entwickelt sich die Allantois stets als einfaches Organ. Möglicherweise ist ein Vordrängen des Darmes gegen die vordere Bauchwand daran schuld, daß die Blase in der Mitte, von vorne nach hinten zusammengedrückt, septumartig vorwächst (Enderlen).

Querteilungen der Blase mit horizontalem Septum sind auf Persistenz und Erweiterung des Urachus bei seinem Abgang aus der Blase zu beziehen. Das untere Blasencavum repräsentiert dann die eigentliche Blase, das darüber gelegene den erweiterten Urachus.

Garrigues fand bei einer 45jähr. Frau während einer Myomotomie, daß die Blase in ihrer Lage und Form völlig der Allantois entsprach. Sie reichte, zwischen Bauchmuskeln und Peritoneum liegend, bis zum Nabel. Es war also zu einer Obliteration der Urachus-

mündung am Nabel gekommen, der Urachus selbst war aber gar nicht ausgebildet, weil sich der obere Allantoisabschnitt dauernd als solcher erhalten hatte.

Der Urachus gibt zuweilen zu Mißbildungen dadurch Veranlassung, daß er ganz offen bleibt oder an seinen Mündungsstellen am Nabel und an der Blase obliteriert. Im ersteren Falle besteht eine Urachusfistel mit Harnträufeln am Nabel, im zweiten Fall unter Umständen eine zystische Erweiterung des Urachus.

Die Therapie kann nur in einer Exstirpation des Urachus und sorgfältiger Vernähung seiner Ursprungsstelle aus dem Blasenvertex bestehen. Ich beschränke mich auf diese kurzen Andeutungen, weil die pathologischen Zustände des Urachus als zur Pathologie der Bauchdecken gehörend wohl an anderer Stelle dieses Handbuches besprochen sind.

4. Entzündungen der Blase.

Literatur.

Albarran, J. und J. Cottet, Anaerobe Mikroben bei Harninfektion. Presse méd. 1903.
Dieselben, Die Rolle der Anaeroben bei der Urininfektion. Zentralbl. f. Chir. 1900. p. 86.
Albarran, Des cystites douloureuses. Annal. des malad. des organ. gén.-urin. 1899. T. XVII. p. 113.
Albarran, Hallé und Legrain. Des infections vésicales. Annal. des malad. des org. gén.-urin. 1898. T. 16. p. 1159.
Aschoff, Ein Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Schleimhaut der Harnwege. Virchows Archiv. 1894. Bd. 138.
Baisch, Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen über Zystitis nach gynäkologischen Operationen. Beiträge zur Geb. u. Gyn. Bd. VIII. Heft 2.
Derselbe, Die Prophylaxe der postoperativen Zystitis. Münch. med. Wochenschr. 1903. Nr. 38.
Derselbe, Erfolge in der praktischen Bekämpfung der postoperativen Zystitis. Zentralbl. f. Gynäk. 1904. p. 380.
Barlow, R, Über Bakteriurie. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1898. Bd. 59. p. 347.
Bertelsmann, R. und Man, Das Eindringen von Bakterien in die Blutbahn als eine Ursache des Urethralfiebers. Münch. med. Wochenschr. 1902.
Bierhoff, F., Oedema bullosum vesicae. Med. News. 1900. Vol. 77. p. 799.
Derselbe, Cystitis papillomatosa. Med. News. Vol. 76. p. 809.
Blum, V., Die Harnvergiftung (Urotoxämie oder Urosepsis). Samml. klin. Vorträge. N. F. 1904. Nr. 365.
Breton, A., Cystite hémorragique grippale. Gaz. des Hôp. 1902. T. 75.
Brothers, A., Some points in the diagnosis and management of cystitis in the female. Americ. journ. of obstetr. 1900. Vol. 41. p. 813.
Bruni, Streptothricose des voies urinaires, recherches expérimentales. Annal. des malad. des organes génito-urin. 1904. Nr. 21. Monatsschr. f. Urologie. Bd. 10. Heft 1.
Bumm, E., Zur Ätiologie der puerperalen Zystitis. Deutsche Gesellsch. f. Gynäk. 1886.
Clark, Behandlung der subakuten und chronischen Zystitis mit Ballons. Johns Hopkins Hospit. Bullet. 1896. Febr. März.
Le Clerc-Dandoy, Über hartnäckige Zystitis beim Weib. Curettement der Blase. Journ. med. de Bruxelles. 1899. Nr. 15.
Cnopf, J., Ein kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Bakteriurie. Münch. med. Wochenschrift 1903.

Cumston, Ch. G., The treatment of chronic cystitis in the female by curettement of the bladder and installations of corrosive sublimate. New York med. journ. 1900. 23. Sept.

Döderlein, A., Die puerperalen Erkrankungen der Harnorgane. Handb. d. Geburtshilfe von F. v. Winckel. Wiesbaden. 1906.

Dschigit, Ref. Monatsber. f. Urologie 1905. p. 106. (Vikariierende Menstruation.)

Ely, A. H., Colon-Bacillus infection of the female genital and urinary systems. Amer. journ. of obst. 1902. Vol. 46. p. 226.

Escat, M. J., Cystite chez la femme. Ann. des malad. des org. génito-urin. 1897. Nr. 2.

Faltin, R., Experimentelle Untersuchungen über die Infektion der Harnblase. Nitze-Oberländers Zentralbl. 1901. Bd. 12. p. 401.

Derselbe, Kurzer Bericht über 86 bakteriologisch untersuchte Fälle von Infektion der Harnwege mit besonderer Berücksichtigung der Streptokokken und einiger in pathologischem Harn früher nicht gefundenen Bakterien. Nitze-Oberländers Zentralbl. 1902. p. 130.

Forcart, K., Ein Beitrag zur Frage des Antagonismus zwischen Bacterium coli und den Harnstoff zersetzenden Bakterien. Nitze-Oberländers Zentralbl. 1903. p. 1653.

Fortmann, F., Über Zystenbildungen in den ableitenden Harnwegen. Inaug.-Diss. Zürich. 1900.

Le Fur, R., Des ulcérations vésicales et en particulier de l'ulcère simple de la vessie. Thèse de Paris 1902.

v. **Frisch**, A., Soor der Harnblase. Wiener klin. Wochenschr. 1898. Nr. 39.

Galbraith, A., Glasgow. med. journ. 1894.

Garceau, E., Cystoscopic appearances in non-tubercular cystitis and pyelonephritis in women. Boston med. a. surg. journ. 1902. Vol. 146. p. 589.

Gersuny, R., Ein Versuch, die „Katheterzystitis“ zu verhüten. Zentralbl. f. Gyn. 1906. Nr. 4.

Gierke, Über Malakoplacie der Harnblase. Münch. med. Wochenschr. 1905. Nr. 29.

Goldberg, B., Die Verhütung der Harninfektion. Wiesbaden 1904. J. F. Bergmann.

Guyon, F., Klinik der Krankheiten der Harnblase und Prostata. Deutsch von M. Mendelsohn. Berlin 1893. A. Hirschwald.

Derselbe, Les variations de la virulence et la chirurgie urinaire. Ann. des mal. des org. génito-urin. 1904. p. 1681.

Hallé, N. und B. Motz, Contribution à l'anatomie pathologique de la vessie. Ann. des mal. des org. gén.-urin. 1902. XX. p. 17.

Halpern, J., Ein Fall von Zystitis bei einem 2jährigen Kind. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1900. Bd. 52. Heft 1.

v. **Hansemann**, Über Malakoplacie der Harnblase. Virchows Archiv. Bd. 173. Heft 2.

Harrison, G. T., Remarks upon microbial or mycotic cystitis in women.

Hofmann, A., Zur Histogenese der Ureteritis und Cystitis cystica. Wiener klin. Rundschau 1904. Nr. 49.

Janet, J., Entérite et bactériurie. Annal. des mal. des org. gén.-urin. 1903. p. 161.

Jeanbrau, Bactériurie. Gaz. des Hôp. 1899. T. 72.

v. **Kahlden**, Blasenschrumpfung. Münch. med. Wochenschr. 1900. p. 62.

Kedrowski, W., Pathologisch-anatomische und bakteriologische Untersuchung eines Falles von emphysematöser Zystitis. Zit. nach Frommels Jahresbericht 1898. p. 302.

Kelly, H. A. Pneumaturie. New York med. record. 1898. Vol. 53. p. 902.

Kolischer, G., Post-operative cystitis in women. Amer. journ. of obstetr. 1903. Vol. 48.

Derselbe, Cicratization blood vessels in ulcus of the bladder. Med. News 1904. p. 926.

Derselbe, Verletzungen der Blase und Harnröhre während der Geburt. Transact. of the Chicago gynaecol. society. 1900. Mai.

Kornfeld, F., Ätiologie und Klinik der Bakteriurie. Wien 1906. F. Deuticke.

Kraus, B., Die Bakterien der gesunden und der kranken Harnwege. Handb. d. Urologie von v. Frisch-Zuckerkandl. 1901. Wien, H. Hölder.

Krogius, A., Quelques remarques sur la bactériurie. Annal. des malad. des org. gén-urin. 1898. T. XVI. p. 1233.

Krogius, A. und Wallgren, A., Note sur l'antagonisme entre le bacterium coli et les autres bactéries urinaires. Annal. des malad. des org. génito-urin. 1899. T. XVII. p. 785.

Landsteiner, K. und O. Stoerk, Über eine eigenartige Form von chronischer Zystitis (v. Hansemanns Malakoplacie). Zieglers Beiträge f. pathol. Anat. Bd. 36. Heft 1.

Lasio, G., Über die Regeneration der Schleimhaut der Harnblase in Beziehung zur operativen Behandlung der chronischen Zystitis. Virchows Archiv. 1904. Bd. 178. p. 65.

Latzko, Ein Fall von Zystitis mit inkrustierten Blasengeschwüren. Wiener klin. Wochenschrift 1901. Nr. 18.

Lea, W. W., Acute haemorrhagic cystitis. Lancet. 1900. Vol. I. p. 1443.

Lindenthal, O. Th., Ein Beitrag zur Kenntnis des bullösen Ödems der Harnblase. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. XV. p. 654.

Melchior, M., Bericht über 52 bakteriologisch untersuchte Fälle von infektiöser Erkrankung des Harntraktus. Monatsber. f. Urologie. 1898. Bd. III. p. 584.

Derselbe, Zystitis und Urininfektion. Berlin 1897. S. Karger.

Michaelis, L., Über Malakoplacie der Harnblase. Med. Klinik. 1905. Nr. 14.

Motz, B. und P. Denis, Anatomie pathologique des cystitides aigues. Ann. des malad. des org. gén.-urin. 1903. p. 898.

Noble, Ch. P., A device for the relief of bladder spasm in the treatment of cystitis and bladder irritation. Amer. journ. of obstetr. 1901. Vol. 43. p. 178.

Otis, W. R., Cystitis and Bacteria. Med. News. 1900. Vol. 77. p. 795.

Parodi, U., Über Cystitis cystica. Zit. nach Frommels Jahresbericht 1904.

Pasteau, Rapport sur les cystitis rebelles. VII. französ. Chirurgenkongreß 1903.

Predöhl, Über Bakteriurie. Zentralbl. f. Gyn. 1900. p. 48.

Proust, R., Contribution à l'étude des hématuries gravidiques d'origine vésicale. Festschrift für Pozzi. Paris 1906. Maretheux.

Ráskai, D., Untersuchungen über die Ätiologie der Zystitis. Monatsberichte f. Urologie. 1905. Bd. X. p. 1.

Derselbe, Zur Pathologie und Therapie der Narbenschrumpfblase. Deutsche med. Wochenschrift. 1901. p. 298.

Derselbe, Die Bakteriurie. Wiener Klinik. 1905. Heft 8.

Richter, P., Zur Prophylaxe der Katheterzystitis. Zentralbl. f. Gynäk. 1906. Nr. 17.

Roith, G., Welche Schädigungen ihres Gefäß- und Nervenapparates verträgt die Blase ohne dauernden Nachteil. Beiträge z. Geb. u. Gyn. Bd. 11. Heft 1.

Rovsing, Th., Über die Ätiologie, Pathogenese und Behandlung der septischen Infektion der Harnwege. Monatsber. f. Urologie. 1898. p. 505.

Derselbe, Die Blasenentzündungen, ihre Ätiologie, Pathogenese und Behandlung. Berlin 1890. A. Hirschwald.

Derselbe, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die infektiösen Krankheiten der Harnorgane. Berlin 1898. O. Coblentz.

Rosenstein, P., Zur Prophylaxe der postoperativen Zystitis. Zentralbl. f. Gyn. 1904. p. 865.

Derselbe, Ein Doppelkatheter zur Verhütung der Zystitis bei Frauen. Zentralbl. f. Gyn. 1902. p. 569.

Rothschild, A., Zur Pathologie und Therapie der Narbenschrumpfblase. Deutsche med. Wochenschr. 1901. p. 84.

Rüdel, O., Ein Fall von hochgradiger Cystitis follicularis. Inaug.-Diss. Erlangen 1901.

Ruge, C., jun., Über die puerperale Blase und die puerperale Ischurie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XX.

Sauvy, J., L'ulcère simple chronique de la vessie. Thèse de Montpellier 1903/04. Nr. 24.
Savor, Cystitis crouposa bei saurem Harn. Wiener klin. Wochenschr. 1895. Nr. 44.
Schmauch, G., Spontane Blasenscheidenfistel nach Totalexstirpation des Uterus wegen Karzinom, Blasenblutungen und das Ulcus simplex vesicae perforans. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. 48. p. 332.
Schmidt, L. E., Ulcer of the bladder. Journ. of Americ. med. assoc. 1902. 17. Juli.
Skene, A. J. C., Causes of cystitis in women med. record. 1900. Vol. VIII. p. 36.
Stockmann, Über die Behandlung der chronischen Zystitis (Cystite rebelle) mittels Curettement der Harnblase. Monatsber. f. Urologie. 1901. Bd. 6. Heft 4. p. 193.
Stoeckel, Zur abdominalen Radikaloperation des Uteruskarzinoms. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. in Kiel 1905. Leipzig, Breitkopf & Härtel.
Stoerk, Über eine eigentümliche Form des Blasenschleimhautödems („ödematöse Zottenbildung" der Blasenschleimhaut bei Cystitis proliferans). Zieglers Beitr. z. pathol. Anatom. 1899. p. 431.
Derselbe, Follikel und Zystchenbildungen der Schleimhaut der harnleitenden Wege. Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. 1899. p. 379.
Suarez, Dégénerescence polykystique de la muqueuse vésicale. Ann. des mal. des org. gén.-urin. 1901. Tom. XIX. p. 162.
Tanago, M. G., Beitrag zum Studium der Harninfektion und insbesondere zur Ätiologie und zur Behandlung der Zystitis. Monatsber. f. Urologie. Bd. IV. 1900. p. 203.
Trumpp, J., Über Kolizystitis im Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. 1896. Nr. 42.
van de Velde, Zur Behandlung der Zystopyelitis mit Methylenblau. Zentralbl. f. Gyn. 1902. p. 603.
Volk, R., Zur Ätiologie der Zystitis. Handb. d. Urologie von v. Frisch u. O. Zuckerkandl. 1904. Bd. I. p. 423. A. Hölder.
Warburg, Über Bakteriurie. Münch. med. Wochenschr. 1899. Nr. 29.
Williams C., Praktische Gesichtspunkte bei der Behandlung der Zystitis der Frauen. Med. Age. 1899. Nr. 21.
v. Zeissl, M., Der Blasenkatarrh. Deutsche Klinik am Eingang des XX. Jahrhunderts. Bd. X. Lieferung 58.
Zuckerkandl, O., Über die sogenannte Cystitis cystica und über einen Fall von zystischem Papillom der Harnblase. Monatsberichte f. Urologie. 1902. p. 521.
Zuckerkandl, O. und O. Stoerk, Über Cystitis glandularis und den Drüsenkrebs der Harnblase. Zeitschr. f. Urologie. 1907. Bd. I. Heft 1.

Die einzelnen Formen der Zystitis sind nach verschiedenen Gesichtspunkten gruppiert und unterschieden worden: nach dem schnellen oder langsamen Ablauf des Prozesses (akute, subakute, chronische Zystitis), nach der Entstehungsursache (chemische, thermische, traumatische, bakterielle Zystitis) nach der Intensität der Gewebserkrankung (katarrhalische, eitrige, parenchymatöse, hämorrhagische, gangräneszierende Zystitis). Man hat durchaus nicht nötig, sich nur für eine dieser Einteilungen zu entscheiden; schließlich haben sie alle ihre Berechtigung, und keine ist ganz falsch oder unbrauchbar. Aber keine ist so vollkommen und erschöpfend, daß sie als Grundlage einer deskriptiven Darstellung völlig genügte. Deshalb verzichtete z. B. Guyon auf jede schematische Disposition. Er beschreibt die dem Praktiker vorkommenden wichtigsten Zystitisformen nacheinander, so die Zystitis bei Steinen, die Zystitis bei Tumoren, die schmerzhafte Zystitis, die Zystitis bei

Frauen und so fort, ohne ein einheitliches Einteilungsprinzip zugrunde zu legen.

Der praktisch und wissenschaftlich bedeutsamste Punkt ist fraglos die Feststellung der Ätiologie. Ihre Klärung ist die Voraussetzung einer rationellen Therapie und einer zielbewußten Prophylaxis.

Die wissenschaftliche Forschung über die Genese der Zystitis beginnt mit Pasteur, der 1860 die Harnzersetzung, entstanden durch von außen eingeführte Mikroben (Torule ammoniacale) als Entstehungsursache erkannte. Traube wies 1864 nach, daß der Katheterismus mit unreinen Instrumenten das veranlassende Moment der Harnzersetzung ist. Olshausen und Kaltenbach konstatierten den Zusammenhang von Zystitis resp. Pyelitis und Katheterismus bei Wöchnerinnen; Olshausen sprach bereits von einem „ankatheterisierten" Blasenkatarrh. Leube und Graser bewiesen experimentell, daß durch Tonzylinder filtrierte Bakterienkulturen den Harn nicht zersetzten, daß also die Bakterien selbst zur Urindekomposition notwendig sind. Bumm züchtete 1886 von 8 Fällen puerperaler Zystitis mit saurem, nicht zersetztem Harn Staphylokokken und fand, daß Injektionen dieser Staphylokokkenkulturen in der Kaninchenblase nur dann Zystitis hervorriefen, wenn die Blasenwand zugleich mechanisch oder chemisch geschädigt wurde. Seitdem hat die bakteriologische Erforschung der Zystitis zahlreiche Untersucher lebhaft beschäftigt und eine umfangreiche Literatur gezeitigt. Besonders französische Autoren (Clado, Albarran, Hallé, Guyon und seine Schüler) förderten die Kenntnis der Zystitiskeime, deren Zahl immer mehr zunahm. Späterhin hat sich herausgestellt, daß manche mit verschiedenen Namen belegte Keime identisch sind. Ende der achtziger Jahre war jedenfalls die bakterielle Ätiologie der Zystitis völlig sichergestellt.

Einen Merkstein in der Zystitisforschung und zugleich den Anfang einer lebhaften literarischen Fehde bezeichnet die 1890 erschienene, sehr exakte und ausführliche Arbeit von Th. Rovsing (Kopenhagen) über die Blasenentzündungen. Sie bringt zum ersten Male eine ätiologische Einteilung der Zystitiden, welche in die beiden Hauptgruppen Cystitis catarrhalis und Cystitis suppurativa gesondert werden.

Der Blasenkatarrh wird nach Rovsing durch harnstoffzersetzende, nicht pyogene Keime hervorgerufen, die eine ammoniakalische Harngärung bedingen. Der zersetzte Harn reizt die Schleimhaut und ruft die katarrhalische Erkrankung hervor. Die Bakterien haben also hierbei eine nur indirekte Bedeutung, da die katarrhalische Zystitis „eine Folge der durch den ammoniakalischen Urin bedingten chemischen Irritation" ist.

Die eitrige Zystitis dagegen entsteht durch harnstoffzersetzende pyogene Keime, die entweder zunächst auch eine die Blasenmukosa schädigende Urindekomposition hervorrufen, um dann sekundär in die Schleimhaut einzudringen oder bereits vorhandene Schleimhautdefekte infizieren und in diesem Falle den Harn erst sekundär ammoniakalisch machen. Die ammoniakalische Urinzersetzung ist somit nach Rovsings

Ansicht in den meisten Fällen eine notwendige Vorbedingung zur Entstehung der Zystitis und in allen Fällen eine Begleiterscheinung der Blasenentzündung. Zur Urinzersetzung gehört eine gewisse Zeit und deshalb spielt die Harnretention eine wichtige prädisponierende Rolle. Diese allein ist aber ebensowenig wie eine Verletzung der Blase mit sterilen Instrumenten imstande, eine Zystitis hervorzurufen.

Nur den Tuberkelbazillus fand Roosing bei saurem, nicht zersetztem Harn und hielt deshalb damals die sauere Urinreaktion für ein Charakteristikum der tuberkulösen Zystitis — eine Anschauung, die er nach weiteren Studien sehr bald selbst fallen ließ.

Guyon und seine Schüler betonten die Wichtigkeit der Prädisposition der Blase bei Entstehung der Zystitis. Harnzersetzung, Harnverhaltung, Kongestion oder traumatische Verletzungen der Blasenwand und Invasion von Infektionskeimen müssen zugleich zusammenwirken, um Zystitis entstehen zu lassen. Besonders bekämpft wurde die ausschlaggebende Rolle der Harnzersetzung, wie sie Rovsing für die meisten Fälle annahm und namentlich die Existenz einer katarrhalischen Zystitis.

1890 fand Krogius seinen Bacillus liquefaciens septicus, dessen Identität mit dem Bacillus Proteus Hauser Schnitzler nachwies. Von noch größerer Wichtigkeit war die Entdeckung von Krogius, daß der am häufigsten im zystitischen Harn zu findende Keim das Bacterium coli commune ist, und daß viele mit besonderen Namen belegte Zystitiserreger zur Gattung der Kolibazillen gehören. Diese Annahme wurde durch Barlow in einer bedeutsamen Arbeit auch experimentell bestätigt.

Barlow hält den Kolibazillus für den häufigsten Zystitiserreger, neben dem gelegentlich noch Staphylokokken in Betracht kommen sollen. Er betont ferner den rein bazillären Charakter der Zystitis und behauptet, daß lediglich die Anwesenheit der Infektionserreger im Blasenharn Zystitis im Gefolge habe, auch wenn keine traumatische oder chemische Schleimhautschädigung, keine Harnzersetzung, keine Urinretention, keine Prädisposition irgendwelcher Art vorhanden sei. Seitdem steht der Kolibazillus im Mittelpunkt der literarischen Debatte, und die Zystitisfrage ist mit der Kolifrage fast zu identifizieren.

Melchior (Kopenhagen) stellt sich in seinen Arbeiten, ebenso wie Barlow, auf den Standpunkt, daß das Bacterium coli „der“ Zystitiserreger sensu strictiori ist, der, wenn allein vorhanden, bei saurem, nicht zersetzten Harn gefunden wird. Er bestreitet also die prinzipielle Bedeutung der Ammoniurie für das Zustandekommen der Blasenentzündung und erklärt sie für ein sekundäres Begleitsymptom, das auf das Vorhandensein von harnzersetzenden Keimen im Harn zu beziehen ist. Melchior betont aber, im Gegensatz zu Barlow, die Notwendigkeit einer Blasenschädigung, wenn die Entzündung manifest werden soll.

Auf die Häufigkeit der Kolizystitis bei Kindern wies besonders Escherich hin; die Richtigkeit dieser Beobachtung ist seitdem vielfach be-

stätigt worden (Trumpp, Morgan, Nathan, Ely, Mellin, Comba, Raudnitz, Halpern, Schrader). Desgleichen scheinen alte Frauen zu Koliinfektionen besonders zu disponieren (Ely).

Rovsing bestreitet die Richtigkeit der von Melchior, Guyon und den meisten französischen Autoren verfochtenen Lehre von der ätiologischen Bedeutung des Kolibazillus. Er leugnet nicht sein häufiges Vorkommen, hält ihn aber für einen ziemlich harmlosen Gast der Harnwege, der seiner kolossalen Vermehrungskraft wegen leicht zu züchten ist und deshalb ein Übersehen der eigentlichen Zystitiserreger veranlaßt.

Faltin fand bei 86 Zystitiden in 44 Fällen Streptokokken (verschiedene Arten), in 37 Fällen Staphylokokken, in 40 Fällen Kolibazillen (darunter 12mal in Reinkultur). Er betont den Florawechsel im Verlaufe einer Zystitis, vor allem das Übergehen von Monoinfektionen in Polyinfektionen, seltener umgekehrt. Bei veralteten Fällen fand er oft nur eine Bakterienart und besonders häufig Bacterium coli.

Mischinfektionen von Bacterium coli mit Eiterkokken wird von manchen für häufig, von anderen für selten erklärt. Bierhoff fand in einem Falle Kolibazillen und Gonokokken. Ráskai erklärt, daß eine Symbiose von Kolibazillen mit fast allen in Betracht kommenden Bakterien möglich sei, daß aber ein Antagonismus zwischen Kolibazillen und Staphylokokken besteht. Letzteres bestreitet Forcart. Er fand, daß der Kolibazillus Streptokokken und Proteus Hauser wiederum Koli verdrängt.

Ganz besonders wichtig und interessant ist die fast von allen Untersuchern zugegebene Tatsache, daß das Bacterium coli bei der Bakteriurie, d. h. bei der Infektion des Harns, die nicht zu einer Entzündung der Harnwege führt, die Hauptrolle spielt.

Der Ausdruck „Bakteriurie" stammt von Roberts, die wichtigsten Arbeiten zu dem Thema lieferten Krogius, Barlow, Rovsing, Melchior, Ultzmann, Lewin und Posner, Markus, Wreden und Raymond. Eine sehr gute, die ganze Literatur umfassende Monographie über Bakteriurie hat kürzlich Kornfeld erscheinen lassen. Die mikroskopische Untersuchung des Harns ergibt in typischen Fällen eine Überschwemmung des Harns mit Bakterien, ohne daß Leukozyten vorhanden sind und kystoskopisch entzündliche Veränderungen der Schleimhaut nachgewiesen werden können.

Außer der Koli-Bakteriurie kommt eigentlich nur noch Typhus-Bakteriurie, besonders in der Rekonvaleszenz des Abdominaltyphus, häufig vor. Vereinzelt sind auch Staphylokokken-Bakteriurien beschrieben worden (Mellin). Warburg will auch den Bacillus lactis aërogenes als Erreger nachgewiesen haben.

Die Lehre von der Bakteriurie ist eine Konsequenz der Erkenntnis, daß der Bakteriengehalt des Urins nicht notwendigerweise entzündliche Veränderungen der Schleimhäute nach sich ziehen muß und andererseits hat die Sicherstellung der Bakteriurie als eines klinisch und bakteriologisch scharf definierbaren Krankheitsprozesses einen unanfechtbaren Beweis dafür geliefert, daß die von Guyon betonten Hilfsmomente einen ebenso wichtigen Faktor für das Zustandekommen der Zystitis darstellen wie die Bakterieninvasion.

Allerdings ist eine scharfe Grenze zwischen Bakteriurie und Zystitis nicht immer zu ziehen; manche Autoren meinen, daß eine Bakteriurie in Zystitis übergehen und nach abgelaufener Zystitis noch lange Zeit zurückbleiben kann. Andere bestreiten das energisch. Sollten sie recht haben, so bleibt die doppelte Rolle, die der Kolibazillus spielt, jedenfalls wunderbar und schwer erklärlich. Weshalb macht er einmal nur Bakteriurie, das andere Mal schwere Zystitis? Blasenschädigungen, die zur Zystitisentwickelung genügen würden, kommen fraglos auch in den Fällen vor, wo aus der Bakteriurie keine Zystitis wird.

Jedenfalls hat Rovsing wohl nicht unrecht, wenn er seinen Gegnern den Vorwurf macht, sie hätten Blaseninfektion und Harninfektion — Zystitis und Bakteriurie — nicht immer auseinandergehalten, und es will mir scheinen, als ob die neueren Arbeiten über Zystitis mehr für Rovsing als gegen ihn sprächen. Ich kann selbstverständlich in dieser kurzen Skizze mich auf Detailerörterungen nicht einlassen, möchte aber die ausgezeichneten Untersuchungen von Baisch besonders hervorheben. Er untersuchte 40 Fälle von postoperativer Zystitis bakteriologisch und fand bei 6 Fällen Streptokokken, bei 34 Fällen Staphylokokken im Urin. Bei 10 Fällen fanden sich außerdem Kolibazillen. In der zweiten Woche nach Beginn der Zystitis waren Kolibazillen regelmäßig neben Streptokokken und Staphylokokken vorhanden, und nach 3—4 Wochen waren Kolibazillen in Reinkultur zu finden. Daraus schließt Baisch, daß die Streptokokken und Staphylokokken die eigentlichen Zystitiserreger sind, aber von den regelmäßig sekundär eingeschleppten Kolibazillen überwuchert werden.

Young führte zur bakteriologischen Untersuchung die suprasymphysäre Blasenpunktion in 18 Fällen aus und erklärt den Kolibazillus ebenfalls für keinen Zystitiserreger.

Wenn wir uns an die Tatsache halten, daß Kolibazillen fast ausschließlich bei Bakteriurien und ungemein häufig bei Zystitiden gefunden werden, und wenn es sich weiterhin bestätigen sollte, daß ihr Auftreten bei der Zystitis als Sekundärerscheinung anzusehen ist, so könnte der logische Schluß nur dahin gezogen werden, daß das Bacterium coli als Zystitiserreger nicht die Rolle spielt, die ihm von den französischen Autoren zugeschrieben wird.

Vielleicht aber wirkt bei dem Zustandekommen einer Kolizystitis oder Kolibakteriurie auch eine verschiedene Virulenz der Bakterien mit. So erklärt Ely die Virulenz der Kolibakterien bei Mischinfektionen für gesteigert. Ráskai hält die Bakterien, die aus einem erkrankten Darm stammen, für besonders infektionskräftig — andere meinen, daß die Virulenz der Kolibakterien in den einzelnen Darmabschnitten wechselt. Auch von Guyon wird der Virulenzunterschied der Zystitiserreger und das Virulentwerden inaktiver Harnröhrenkeime bei Stauung und Harnretention betont. —

Trotz mancher Kontroversen und Unklarheiten, die bezüglich der Ätiologie der Zystitis noch bestehen, können wir doch eine ganze Reihe praktisch wichtiger Tatsachen als bewiesen ansehen. An der bakteriellen Entstehung

der Zystitis zweifelt heute niemand mehr. Nach der Einteilung von B. Kraus sind häufige Zystitiserreger: Bacterium coli, Proteus Hauser, Staphylococcus und Streptococcus pyogenes, Tuberkelbazillus, Typhusbazillus. — Kraus rechnet auch den Gonokokkus zu dieser Kategorie, was ich aber nach meinen Erfahrungen bestreiten muß. In einer zweiten Gruppe stellt Kraus die selteneren Zystitismikroben (Pyocyaneus, Diplococcus Fränkel-Weichselbaum, Diplococcus Friedländer etc.), in einer dritten Gruppe die nur gelegentlich gefundenen Bakterien zusammen, deren es eine große Menge mit den verschiedensten Namen gibt, die aber für uns weniger bedeutungsvoll sind.

Daß auch durch chemische Reizung (Kanthariden, Spargel, Kubeben, Sandelöl, frisches Bier, gärender Wein) Schleimhautreizungen mit Zystitissymptomen möglich sind, kommt kaum in Betracht. Über die Cystitis catarrhalis von Rovsing, die zu den „chemischen" Zystitiden im weiteren Sinne gerechnet werden müßte, sind die Akten noch nicht völlig geschlossen. Die überwiegende Mehrzahl der Forscher erkennt diese Zystitisform nicht an und betont, daß die Blasenentzündung stets durch direktes Eindringen der Infektionskeime in die Schleimhaut entsteht.

Die Anwesenheit von Entzündungserregern im Harn genügt allein nicht, da sie von der aktionsfähigen, völlig intakten Blase wieder eliminiert werden und das unversehrte Schleimhautepithel nicht zu durchdringen vermögen. Daß die Injektion von Bakterientoxinen Zystitis machen soll, wie Parascandole auf Grund von Experimenten behauptet, wird vorderhand noch bestritten werden müssen, obwohl auch Ráskai u. a. ähnlicher Ansicht sind.

Es müssen Eintrittspforten für die Keime vorhanden sein resp. entstehen oder die Schleimhaut muß in ihrer Widerstandskraft geschädigt sein. Wirkliche Verwundungen sind dazu durchaus nicht notwendig: auch kleine Epitheldefekte, Epitheldesquamationen, stärkere Kongestionierung der Blasenwand, sogar allgemeine Körperschwäche sind als genügende Hilfsmomente für die Entstehung der Zystitis zu betrachten. Ob Harnzersetzung allein bei genügend langer Harnretention den Infektionserregern den Zugang in die Schleimhaut zu verschaffen vermag, ist zum mindesten noch sehr zweifelhaft.

Nur die besonders heftige und rasch eintretende Ammoniurie, die der sehr resistente, sich lebhaft bewegende und rasch wachsende Proteus Hauser hervorruft, scheint einen so kräftigen Reiz für die Schleimhaut abzugeben, daß es nach übereinstimmender Ansicht der Autoren ohne alle weitere Hilfsmomente zur Entzündung kommt. Ráskai bezeichnet deshalb den Proteus Hauser als den „infektiösesten" Zystitiserreger.

Jedenfalls sind sowohl harnstoffzersetzende wie Harnstoff nicht zersetzende Mikroben als Erreger der eitrigen Zystitis zweifellos nachgewiesen. Die Reaktion des zystitischen Harns kann sowohl sauer wie alkalisch sein. Selbst bei den gleichen Infektionserregern wurde die Reaktion verschieden gefunden, so bei Staphylokokken-Zystitiden bald sauer bald alkalisch. Wahr-

scheinlich verhalten sich die verschiedenen Staphylokokken-Arten bezüglich ihrer harnzersetzenden Fähigkeit verschieden, vielleicht wird die Verschiedenheit der Urinreaktion auch durch Mischinfektionen bedingt, bei denen am häufigsten Bact. coli gefunden wird, das kein Harnzersetzer ist. Über seine Rolle als Zystitiserreger ist das letzte Wort noch nicht gesprochen.

Anaërobe Bakterien scheinen ebenso wie Proteus Hauser gerade bei den schwersten und tiefgreifendsten Blasenentzündungen eine ätiologische Rolle zu spielen. Auch bei der allerdings seltenen Strepthotrix-Infektion ist eine besonders weit in die Tiefe greifende Entzündung nachgewiesen (Bruni).

Eine traumatische Zystitis im eigentlichen Sinne des Wortes gibt es nicht, weil ein Trauma allein wohl zystitisähnliche Erscheinungen (Blasenschmerzen, häufigen Harndrang, Tenesmus) auslösen, aber keine Zystitis mit den typischen Veränderungen des Harns und der Blasenwand zuwege bringen kann. Wohl aber gibt es eine Zystitis nach und infolge eines Blasentraumas, wenn Infektionserreger im Blasenharn vorhanden sind resp. hineingebracht werden.

Bei vielen gynäkologischen Eingriffen wird mit der Blase recht unsanft umgegangen, manchmal unsanfter, als es notwendig wäre. Sie muß, damit sie nicht angeschnitten, wird, bei den Totalexstirpationen vom Uterus abgelöst, abgeschoben, durch Spekula zurückgehalten werden. Sie wird zuweilen, wie bei der Radikaloperation des Uteruskarzinoms durch Laparotomie, ihrer Unterlage, der vorderen Vaginalwand völlig beraubt. Ihre zuführenden und abführenden Blutgefäße werden oft mitunterbunden, wodurch Zirkulationsstörungen entstehen, die sich erst allmählich ausgleichen. Das alles sind Traumen, die durchaus nicht als gleichgültig angesehen werden dürfen. Wenn sie auch nicht gleich zu offenen Wunden und Kontinuitätstrennungen führen, so hinterlassen sie doch Quetschungen, Epitheldesquamation (Traumatischer Desquamativkatarrh, Kolischer) intramuskuläre, submuköse Blutextravasate, welche die Kontraktionsfähigkeit der Muskulatur stören oder zeitweise aufheben können, also ziemlich tiefgreifende Gewebsschädigungen.

Daß die Widerstandsfähigkeit der Blase gegen solche Insulte sehr verschieden ist, unterliegt für mich nach meinen darauf gerichteten Beobachtungen gar keinem Zweifel. Ich habe z. B. nach leichten supravaginalen Amputationen der myomatösen Uterus außerordentlich ausgedehnte Blutergüsse kystoskopisch nachgewiesen und sie nach sehr viel schwereren, die Blase stärker in Mitleidenschaft ziehenden Operationen vergeblich gesucht. Wo sie aber gefunden werden, dokumentieren sie Gefäßrupturen entweder infolge von Quetschungen der Blasenwand oder infolge von Stauung nach Ligierung von Venen. Können diese Patientinnen dann nicht spontan urinieren, so haben sie eben keine entzündete, sondern eine mechanisch geschädigte, in ihrer Funktion vorübergehend lahmgelegte Blase. Sie haben also keine traumatische Zystitis. denn es ist zunächst nur das Trauma, nicht aber eine Zystitis nachweisbar, Es liegt aber auf der Hand, daß in diesen Fällen für die Entwickelung einer

Zystitis eine sehr große Prädisposition gegeben ist. Die Suggillationen unter der Schleimhaut lädieren stellenweise die Epitheldecke, einzelne bis an die Oberfläche reichende Extravasate zerfallen und bilden kleine Geschwüre. Es sind also Wunden, Invasionspforten reichlich vorhanden. Nun besteht Ischurie, die natürlich den Katheterismus indiziert. Dabei kommen leicht auch bei streng aseptischem Vorgehen Keime aus der Urethra in die Blase und die Infektion, die Zystitis ist da.

Also die postoperative Zystitis ist, wie Baisch das sehr richtig ausdrückt, eine bakterielle Blasenentzündung, welche nach denjenigen Operationen, bei welchen die Blase eine Läsion erlitten hat, dann zustande kommt, wenn nach der Operation katheterisiert werden muß.

Auch die Geburt schädigt die Blase, und die Spuren des Geburtstraumas lassen sich ebenfalls kystoskopisch leicht feststellen. Ich habe diese Verhältnisse durch systematisch durchgeführte Blasenableuchtungen bei Wöchnerinnen klarzulegen versucht und habe darüber zuerst selbst berichtet (Kystoskopie des Gynäkologen) und weiterhin in der Dissertation von Carl Ruge jun. berichten lassen.

Jede Blase wird bei der Geburt gequetscht und komprimiert, wenn der Kindeskopf das Becken passiert. Um so mehr und um so nachhaltiger, je länger dieses Stadium der Geburt dauert und je schwerer die Geburt ist. Also bei abnormer Einstellung, bei verengtem Becken, bei operativer Entbindung ganz besonders nachhaltig. Leichte Kompressionen gehen ziemlich spurlos vorüber, schwere, langdauernde hinterlassen sichtbare Wirkungen. Die gequetschten Partien werden ödematös und weisen unter Umständen auch Blutextravasate auf.

Der leichteste Grad der Schädigung kommt in einer ödematösen Aufquellung des Blasensphinkters zum Ausdruck; das spontane Urinieren ist dabei häufig möglich. Greift das Ödem auch auf das Trigonum über, so besteht schon häufig Ischurie. Sind submuköse Blutergüsse in der Blasenwand zu sehen, so handelt es sich fast stets um Wöchnerinnen, die katheterisiert werden mußten. Also im Puerperium beruht die Harnverhaltung, was man übrigens schon längst wußte, auch nicht auf einer entzündlichen Infektion der Blase. Die Hypothesen aber, mit denen man die Unfähigkeit der Wöchnerinnen zum Urinieren versucht verständlich zu machen (Harnröhrenknickung, abnorm großes Fassungsvermögen der Wöchnerinnenblase, mangelnde Bauchpresse, ungewohnte Rückenlage) befriedigen weniger als die Erklärung, die auf Grund der direkten Blasenbesichtigung sich gleichsam von selbst ergibt.

Daß die puerperale Blase noch mehr als die „postoperative" für Infektionen empfänglich ist, wird dem kystoskopischen Untersucher ohne weiteres klar, wenn er neben den erwähnten pathologischen Befunden die starke Vaskularisation und Hyperämie der Wöchnerinnenblase sieht.

Ebenso verhält es sich mit der auf kongestiver Hyperämie beruhenden

Blasenreizung, während der Menstruation, in der Gravidität, bei Masturbation, bei zu häufigem Koitus. Auch hier bestehen Zystitissymptome, ohne daß die Schleimhaut wirklich entzündet ist; auch hier aber ist eine Prädisposition für das Übergehen dieser Blasenreizung in eine echte Blasenentzündung gegeben. Wird also die hyperämische Blase während der Menstruation nicht weiter geschädigt, so verschwindet das gesteigerte Urinbedürfnis, sobald die Reizursache, die Hyperämie im kleinen Becken, mit dem Aufhören der Regel zurückgeht. Wird dagegen die hyperämische Blase unsauber katheterisiert, so wird die Infektion sich leicht festsetzen können.

Ich möchte in diesem Zusammenhang den von Dschigit mitgeteilten Fall von vikariirender Menstruation aus der Blase bei einem 20-jährigen Mädchen mit Atresia vaginalis und uterus rudimentarius erwähnen. Das Blut stammte, wie kystoskopisch und später auch bei der Operation festgestellt wurde, aus der Blasenschleimhaut. — Viertel hat sogar bei ganz normalen Genitalien in 2 Fällen während der prämenstruellen Hyperämie Bluttropfen aus der normalen Schleimhaut hervorquellen sehen.

Die Infektionswege bei der Zystitis.

Als der wichtigste und am meisten in Betracht zu ziehende Infektionsweg hat stets und mit Recht die Urethra gegolten.

Über den Keimgehalt der Urethra wurde bereits das Nötige gesagt (p. 278). Können die in jeder Urethra vorhandenen Keime spontan in die Blase einwandern und kann auf diese Weise spontan eine Zystistis entstehen? Beide Fragen sind nicht definitiv beantwortet und können voraussichtlich sehr schwer in exakter Weise entschieden werden.

Beim Manne wird das spontane Aszendieren der Harnröhrenkeime ziemlich allgemein in Abrede gestellt, bei der Frau von vielen, besonders französischen Autoren für möglich gehalten. Wenn als Erklärung für diese Verschiedenheit die Differenz der Harnröhrenlänge angeführt wird, so scheint mir diese Begründung wenig stichhaltig. Es kommt lediglich auf die Sphinkterfunktion an, die bei der gesunden Frau ebenso wie beim Manne die Blase gegen Infektion schützt. Ist der Schließmuskel nicht völlig schlußfähig, so ist auch ein Hinaufwandern der Harnröhrenkeime möglich. Derartige Störungen des Blasenabschlusses mit vorübergehender oder dauernder Inkontinenz sind beim Weibe entschieden häufiger als beim Mann (Sphinkterüberdehnung oder Sphinkterzerreißung bei Geburten, Sphinkterverzerrung bei stärkerer Zystozelenbildung etc.). Und in diesen Fällen kommen dann nicht nur die in der Urethra befindlichen Bakterien, sondern auch die Keime des Vestibulums in Betracht, die sich an dem langsam absickernden Harn in die Urethra und in die Blase emporarbeiten und nicht nur den Blaseninhalt zersetzen, sondern auch eine bereits geschädigte Blasenmukosa infizieren können. So erklärt sich die zweifellos, wenn auch durchaus nicht regelmäßig zu beobachtende, völlig spontan entstehende Blasenentzündung in solchen Fällen.

Wichtig aber erscheint mir vor allen Dingen der Hinweis, daß auch der mit ausgekochtem Katheter unter allen aseptischen Kautelen vorgenommene Katheterismus zum Infektionsvermittler werden kann, sofern er, ungeschickt und wenig schonend ausgeführt, die Blasenwand lädiert und die aus der Urethra mitgenommenen Spaltpilze in die gesetzte Schleimhautschrunde inokuliert. Das aseptische und das technisch vollendete Einbringen des Katheters sind gleich wichtig zur Vermeidung der Zystitis. Daß das „schmutzige" Katheterisieren noch schlimmer und im Vereine mit einem brüsken, rohen Vorgehen das Allerschlimmste ist, ist ja klar. Aber manche Ärzte glauben, daß ihre manuelle Ungeschicklichkeit unter dem Schutze einer guten Asepsis ganz ungefährlich ist, und auf diesen recht bedenklichen Irrtum muß sehr nachdrücklich hingewiesen werden.

Ebenso wie die Blase aszendierend infiziert werden kann, können auch deszendierend Keime von der Niere durch den Ureter in sie hineingelangen. Das ist der Infektionsmodus bei der Tuberkulose. Auch eitrige Pyelitiden, z. B. infolge von Steinniere können sekundäre Zystitis entstehen lassen. Es muß aber betont werden, daß diese Sekundärinfektion durchaus nicht unumgänglich notwendig ist. Vielmehr kann der eitrige Ureterharn lange Zeit die Blase passieren, ohne sie zu schädigen, wenn die nötigen Hilfsmomente fehlen.

Die anderen Infektionswege treten an Bedeutung zurück. Experimentell am besten untersucht ist der Übertritt von Darmbakterien in den Harn resp. die Blase. Posner und Lewin stellten fest, daß eine einfache, künstlich bewirkte Kotstauung den Übertritt von Darmbakterien zunächst ins Blut und weiterhin in den Harn veranlaßt. Wreden folgerte aus seinen Tierversuchen einen direkten Übertritt der Keime durch die Darmwand in die Blase. Markus kam zu demselben Resultat und meint, daß der Übertritt auf dem Wege der Lymphbahnen geschieht. Dazu sind aber zum mindesten kleine Läsionen der Darmwand nötig, während die Kotstauung allein nicht genügt. Faltin, der diese Versuche nachprüfte, meint, daß Rektumschädigungen und Verletzungen im allgemeinen nur dann zur Blaseninfektion führen, wenn auch die Blasenwand verletzt oder geschädigt ist. Jedenfalls ist die Ansicht v. Calcars, daß dieser Infektionsweg der gewöhnliche sei, durchaus falsch. Kolischer erklärt die habituell rezidivierenden Schwangerschaftszystitiden durch Koli-Invasion vom Rektum aus.

Das Überwandern von Keimen aus den inneren weiblichen Genitalien in die Blase stellte Raymond bei entzündlichen Adnexerkrankungen fest. Die gleiche Beobachtung läßt sich bei parametranen Exsudaten machen, bevor sie in die Blase perforieren. Auch kann man bei Wöchnerinnen, die an Puerperalfieber starben, häufig ein deutliches Übergreifen der Infektion von den Genitalien auf die Blase nachweisen. Die Venen am Blasenhals sind oft durch eitrige Thromben verschlossen — die Lymphgefäße und Lymphfollikel oft geschwellt und strotzend mit Eiter gefüllt. Ein schönes Präparat von Lymphangioitis puerperalis puru-

lenta vesicae, das aus dem Laboratorium der Landauschen Klinik stammt, ist in Tafel III wiedergegeben. Die lebhafte und oft rasch einsetzende Beteiligung der Blase an den septischen Prozessen, die nach Laparotomien und Geburten sich entwickeln, kommt ja auch klinisch in der prognostisch so ungünstigen Blasenlähmung zum Ausdruck.

Besondere Bedeutung beanspruchen nach dieser Richtung hin die eingreifenderen vaginalen wie abdominalen gynäkologischen Operationen, bei welchen die Blase, ohne penetrierend verletzt zu werden, dadurch Schaden erleidet, daß sie aus ihren natürlichen Verbindungen herausgelöst, durch Unterbindung der sie versorgenden Gefäße in ihrer Ernährung beeinträchtigt wird.

Es unterliegt für mich keinem Zweifel, daß insbesondere die moderne Radikaloperation des Uteruskarzinoms durch Laparotomie eine die Zystitis direkt provozierende Operation ist. Die von Uterus und Scheide völlig abgelöste vulvarwärts unterminierte Blase bleibt nach Beendigung der Operation mit der restierenden, großen Wundhöhle und mit der Scheide in dauerndem Kontakt und bietet der Durchwanderung von selbstverständlich an diesen Stellen stets vorhandenen Keimen die denkbar günstigsten Bedingungen. Ich glaube bestimmt, daß bei derartig Operierten pyogene Keime von außen, d. h. von der Scheide aus direkt durchwandern.

Die hämatogene Infektion des Urines und der Blase spielt klinisch gegenüber der Katheterinfektion wohl auch eine mehr untergeordnete Rolle, ist aber immerhin gerade durch klinische Beobachtungen einwandfrei sichergestellt worden. So ist ein Teil der Kolizystitiden und Kolibakteriurien fraglos nur durch den Übertritt der Kolibakterien aus dem Darm durch Vermittelung der Blutbahn zu erklären, da sie sich nachweisbar an Verdauungsstörungen anschließen und unter dem Bilde einer Allgemeinintoxikation verlaufen. Das gleiche gilt von der Typhusbakteriurie.

Ferner ist nach bestimmten Infektionskrankheiten relativ häufig Zystitis zu beobachten, und es gelingt die Züchtung der betreffenden spezifischen Infektionserreger aus dem zystitischen Harn. So macht Albarran auf die besonders bei Frauen öfter zu beobachtende, sehr schmerzhafte Influenza-Zystitis aufmerksam. Auch andere Autoren haben darüber berichtet und die Intensität dieser Zystitisform besonders betont (hämorrhagische Form in 3 Fällen von Breton). Westphal sah Malaria-Zystitis und wies aktive Plasmodien nach. Interessant bezüglich der hämatogenen Infektion ist die Beobachtung von Nehrkorn, der eine ulzeröse Zystitis bei einem elfmonatlichen Kind fand und sie auf intrauterine Infektion zurückführen zu können glaubt. Umgekehrt kann auch von der Blase aus eine Allgemeininfektion erfolgen, wie die Beobachtung von Gesichtserysipel nach Streptokokkenzystitis (Melchior) beweist.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei akuter und chronischer Zystitis.

Systematische Untersuchungen über die histologischen Veränderungen in der entzündlich veränderten Blasenwand verdanken wir Motz und Denis, und vor allem O. Zuckerkandl, dessen Befunde hier kurz skizziert seien. Bei der einfachen akuten Zystitis ist das Epithel völlig unverändert, das Schleimhautstroma serös durchtränkt und infolgedessen geschwellt. Die Schwellung wird später stärker infolge von Rundzelleninfiltration, die dicht unterhalb des Epithels am dichtesten ist und sich stellenweise zwischen die Epithelzellen vorschiebt. Dadurch gelangen die Eiterkörperchen auf die Schleimhautoberfläche und in den Urin. Die subepithelialen Infiltrate können schon makroskopisch sichtbare Knötchen, Cystitis follicularis, bilden, die entweder unregelmäßig begrenzt sind und dann aus lymphoiden Rundzellen bestehen oder ausgesprochene Kugelform besitzen und dann durchaus mit Lymphozyten gefüllten Lymphfollikeln gleichen.

Die Schleimhaut selbst reagiert auf diese Veränderung durch Zellproliferation und Neubildung stark dilatierter Kapillaren, die die Rötung der entzündeten Schleimhaut bedingen. Es treten mit den Leukozyten auch rote Blutkörperchen ins subepitheliale Gewebe, unter Umständen in großer Zahl, so daß schwärzlich-rote Extravasate entstehen (Cystitis haemorrhagica). Bei den schweren Entzündungsformen geht die Epitheldecke durch Nekrose ganz oder teilweise zugrunde und wird substituiert durch Exsudatmassen, die sich als Fibrinmembran von der Schleimhaut glatt abziehen läßt (Croup der Blase). Die schwersten Infektionen erstrecken sich über die völlig nekrotisch werdende Schleimhaut hinaus bis in die Muskularis, deren Bindegewebsspalten kleinzellig infiltriert werden (Diphtherie der Blase). Durch Demarkation und Abstoßung der nekrotisch gewordenen Schleimhautpartien entstehen diphtherische Geschwüre, die narbig ausheilen können.

Eine noch tiefgreifendere Zerstörung, die Zuckerkandl nicht näher beschreibt, führt auch zur Nekrose und Gangrän der inneren Lage der Muskularis (Gangrän der Blase) und wird in einem besonderen Kapitel ausführlich besprochen werden.

Über die sogenannte „Cystitis emphysematosa, bei der die Schleimhaut von Gasblasen durchsetzt ist, liegen verschiedene Mitteilungen vor, so von Eisenlohr bei einer Graviden und von Kedrowsky bei einer im VIII. Monat verstorbenen Eklamptika; letzterer konnte aus dem Inhalt der Emphysemblasen anaerobe Bakterien züchten. Mit dieser Affektion nicht zu verwechseln sind das sog. bullöse Ödem der Blase (Kolischer), von dem noch die Rede sein wird und die „Pneumaturie“ (cf. p. 325).

Die chronische Zystitis zeichnet sich häufig durch eine Verdickung der Blasenwand aus, an der Schleimhaut und Muskularis partizipieren, und die häufig mit verminderter Elastizität und reduziertem Volumen (Schrumpfblase) der Blase sich kombiniert. Die Blaseninnenfläche ist meist am augenfälligsten

verändert: entweder durch Gewebsneubildung oder durch Gewebszerfall. Die proliferierenden Veränderungen können in der Bildung von nicht auszuglättenden Falten, körnigen, höckrigen, warzigen oder polypenähnlichen Erhebungen, Zystenbildungen und Epithelmetaplasien bestehen — die destruierenden Veränderungen in flächenhaft sich ausbreitenden, nicht selten mit Inkrustationen von harnsauren Salzen bedeckten Geschwüren der Schleimhaut. Vielfach, so von Albarran, werden diese Gewebsveränderungen mit besonderen Namen belegt (Cystitis vegetans, verrucosa, polyposa und ulcerosa). Viertel spricht von „steinbildenden Katarrhen“. In der Submukosa und Muskularis wird das Bindegewebsgerüst derbfaserig, schwielig, das subperitoneale Gewebe sehr fettreich.

Die histologische Untersuchung gut konservierter Objekte zeigt auch bei der chronischen Zystitis ein erhaltenes Epithel, das sich an der bereits erwähnten Gewebsneubildung aktiv beteiligt, indem Epithelsprossen und Epithelschläuche in die Schleimhaut eindringen oder sich zu isolierten Epithelinseln abschnüren. Flüssigkeitsansammlung in derartigen Epithelsprossen führt zu Zystenbildungen, in denen Schleim enthalten ist. Sie sind bei der chronischen Zystitis häufig und geben ihr ein charakteristisches Gepräge (Cystitis cystica Litten). Klebs nannte die Affektion Herpes vesicae. Diese Zysten sind aber für die chronische Zystitis nicht charakteristisch, sondern finden sich auf der Schleimhaut des gesamten Harntraktus (Ureteritis cystica), sogar im Nierenbecken. Es hat sich zudem, besonders durch Zuckerkandls Untersuchungen herausgestellt, daß vereinzelte solcher Zysten auch in durchaus normalen Blasen vorkommen und daß nur die diffuse Verbreitung über den ganzen Blasenboden als pathologisch anzusehen ist.

Markwald erklärt die Zystenbildungen für einen degenerativen Prozeß der Brunnschen Epithelnester und berichtet über den Sektionsbefund bei einer 20jährigen Gravida, bei dem eine Obliteration des Uterus durch die sehr zahlreich vorhandenen Zysten zustande gekommen war. Nach Aschoff handelt es sich um verschiedene Entwickelungsstadien epithelialer Abschnürug, Sprossung und drüsiger Neubildung. Lubarsch meint, daß die Ätiologie keine einheitliche ist, und daß es sowohl Zerfallszysten, wie durch Proliferation entstandene Zysten gibt — eine Anschauung, der sich im wesentlichen auch Fortmann anschließt.

Hofmann erklärt die Zysten des Ureters durch Epithelwucherungen in blindsackartigen Ausbuchtungen der Schleimhaut, die verkleben, weil sie durch die Ureterperistaltik nicht gedehnt werden. Die Flüssigkeitsansammlung entsteht durch schleimigen Zerfall der Epithelien. Auch Róna nimmt eine aktive Epithelwucherung (Brunnsche Nester) mit sekundärem Zerfall und reaktiver Wucherung des umgebenden Bindegewebes an. Andere Erklärungen sind zum Teil als irrig erwiesen, zum Teil nicht genügend anatomisch gestützt: so die parisitäre Erklärung (Kahlden), die Zurückführung auf echte Drüsen (Litten), auf einfache entzündliche Verklebung nicht verstrichener Schleimhautfalten (Störk), und endlich die Annahme kongenitaler, mit dem Schleimhautepithel in keinem Zusammenhang stehender Bildungen (Parodi).

Eine ebenfalls in der Schleimhaut des Gesamtharntraktus, vorwiegend aber im vorderen Abschnitt des Blasenbodens anzutreffende und zumeist auf chronisch-entzündliche Reizzustände zu beziehende Epithelveränderung wird als Leukoplacie, Xerose oder Metaplasie des Blasenepithels be-

zeichnet. Es handelt sich dabei um eine Epithelumformung in vielfach geschichtetes Pflasterepithel, dessen oberste Schichten leicht abschilfern. Die betreffende Schleimhautpartie ist trocken, mattglänzend, grauweiß und hat oft eine landkartenähnliche Kontur (Zuckerkandl). Die Leukoplacie findet sich am häufigsten am Sphinkter und auf dem Trigonum, kommt aber auch im Nierenbecken, im Ureter und in der Harnröhre vor (Lichtenstern). Metz und Montfort lassen die Leukoplacie durch zirkumskripte Nekrosen infolge von Blutungen und Kapillarthrombosen entstehen. Die stärksten Vorbildungen der Blaseninnenfläche finden sich bei der als Cystitis proliferans bezeichneten Wucherung der Schleimhaut mit Bildung zottenförmiger, kolbiger und polypöser Prominenzen, die sich durch starke Vaskularisation auszeichnen und von dem unverändert gebliebenen Epithel überkleidet werden. Gestielte Zotten können durch ödematöse Aufquellung zystenähnlich werden (Stoerck).

Endlich sei noch eine eigenartige Form von Knötchenbildung erwähnt, die, erst seit kurzem bekannt, von v. Hansemann Malakoplacie, von Landsteiner und Störk Cystitis en placques genannt wird und auch von L. Michaelis und Gierke beschrieben ist.

Der Befund besteht in subepithelialen, hirsekorn- bis pfennigstückgroßen, manchmal konfluierenden, flachen Knoten von gelblicher Farbe, die von einem hämorrhagischen Hof umgeben sind, protoplasmareiche, große Zellen enthalten und in der Mitte infolge von Ulzeration dellenförmig vertieft erscheinen. In den protoplasmareichen Zellen finden sich Einschlüsse konzentrisch geschichteter Kugeln. Die wenigen bisher untersuchten Fälle haben noch nicht deutlich erkennen lassen, ob es sich bei der Affektion um ein Produkt chronischer Entzündung oder um neoplastische Gewebswucherung handelt. Zangemeister hat vor Kurzem den ersten Fall von Malakoplacie intra vitam kystoskopisch diagnostiziert und eine genaue Beschreibung des kystoskopischen Bildes geliefert.

Die Wichtigkeit der genaueren histologischen Erforschung aller dieser verschiedenen Produkte der chronischen Blasenentzündung liegt in der Ähnlichkeit der entzündlichen Schleimhautveränderungen mit den später zu erörternden Blasenneubildungen. Die Ähnlichkeit der proliferierenden, papillomatösen Zystitis mit dem echten Blasenpapillom ist stellenweise so groß, daß eine nur graduelle Differenz zu bestehen scheint. Die Epithelabschnürungen und Epitheleinsenkungen bei chronischer Entzündung und bei beginnendem Karzinom auseinanderzuhalten, erfordert oft ein geübtes und an reichem Material geschultes Auge. Der Übergang von Leukoplacie in Karzinom wird von Albarran direkt behauptet.

Störk berichtet einen Fall, in dem aus einer Cystitis cystica Schleimkrebs entstanden sein soll.[1])

In den letzten Jahren sind mehrfach Publikationen (Sauvy, Le Fur, Garçeau, Schmauch, Armstrong) über das sog. „Ulcus simplex vesicae“ oder Solitärgeschwür der Blase erfolgt, das zuerst von Fenwick beschrieben wurde. Er sah es immer nur auf der Blasenhinter-

[1]) Die während der Drucklegung dieser Abhandlung erschienene, äußerst bemerkenswerte Arbeit von Störk und Zuckerkandl „über Cystitis glandularis und den Drüsenkrebs der Harnblase“ konnte nicht mehr berücksichtigt werden.

wand und betonte seine Ähnlichkeit mit dem tuberkulösen Ulcus. Die Geschwürsbildung wird von manchen (Sauvy, Le Fur) direkt in Parallele gesetzt mit dem Ulcus simplex ventriculi, dem es auch in Form und Verlauf ähneln soll. Die meisten Autoren beziehen diese, ohne Entzündungserscheinungen seitens der Blase auftretende Ulzeration auf eine trophische Schädigung der Blasenwand infolge von Venenthrombosen (Schmauch). Ich habe derartige Fälle auch, allerdings recht selten, nach Schädigung der Blasenwand durch gynäkologische Operationen gesehen. Hierher gehören wohl auch die Beobachtungen von Viertel, der in zwei Fällen Geschwüre von Stecknadelkopfgröße mit Belag an der Grenze von Vorderwand und Vertex sah, für die er eine Erklärung nicht finden konnte.

Le Fur nimmt auf Grund zahlreicher Tierexperimente eine auf nervöser Basis beruhende fettige Degeneration der Blasenwand an, die sogar Spontanruptur der Blase ermöglichen soll — eine Hypothese, die der klinischen Erfahrung durchaus nicht entspricht. Er hält die geschwürigen Stellen auch für Prädilektionsstellen zu tuberkulöser und karzinomatöser Erkrankung, was ja vielleicht möglich, aber ebenfalls noch unbewiesen ist. Garçeau beschuldigt den Druck des Kopfes bei der Geburt und eine dazu tretende Infektion als Ursache.

Ich habe den Eindruck, daß viele der beschriebenen Fälle unrichtig gedeutet sind, und daß es sich dabei gewiß oft um Residuen von Zystitiden oder gar um Verletzungen der Blasenwand gehandelt hat. Besonders der von Schmauch publizierte Fall, in dem 6 Wochen nach vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus eine Blasenscheidenfistel entstand und kystoskopisch zwei Geschwüre und Hämorrhagien neben der Fistel festgestellt wurden, scheint mir durchaus nicht einwandfrei. Vielleicht hat es sich ebenso wie in zwei von v. Erlach mitgeteilten Fällen, die genau den gleichen Verlauf nehmen, um durchgebrochene Stumpfexsudate gehandelt. Die Diagnose kann selbstverständlich nur durch das Kystoskop gestellt werden.

Leider wird auch bei der Blasenableuchtung von Untersuchern, die die Technik der Kystoskopie nicht beherrschen, gar nicht selten die Schleimhaut verbrannt. Es entsteht ein seichter Defekt, der mit einem einer diphtherischen Membran ähnelnden Ätzschorf bedeckt ist (Ulcus cystoscopicum), und in dessen Umgebung auch nach der Vernarbung noch erweiterte Kapillaren zu sehen sind, die Dysurie machen können (Kolischer).

Von den Folgezuständen der chronischen Zystitis ist besonders die Schrumpfblase hervorzuheben, die dadurch entsteht, daß die Muskularis bei weit- und tiefgreifender Veränderung der Blasenwand durch Bindegewebe das allmählich der Sklerose verfällt, ersetzt wird oder bindegewebig degeneriert. Die Blase kann dabei ganz außerordentlich klein werden. v. Kahlden beschreibt ein Präparat von nur Daumengröße; es bestand chronische Zystitis und eine Blasenfistel. Mit dieser fibrösen oder Narbenschrumpfblase nicht zu verwechseln ist die Verkleinerung des Blasenlumens durch konzentrische Blasenhypertrophie, wobei die Verminderung der Kapazität und Elastizität auf einer allseitigen, hochgradigen Muskelhypertrophie und Wandverdickung beruht. Sie ist, da siesich besonders bei an-

haltender Verlegung des Harnabflusses ausbildet, bei Frauen selten, kommt aber bei vernachlässigter Zystitis infolge der gesteigerten Detrusor-Tätigkeit doch gelegentlich vor. Ebenso findet man die damit häufig kombinierte Balkenbildung infolge Hypertrophie der submukös gelegenen Muskelbündel (Balken- oder Trabekelblase) vorzugsweise bei Männern, besonders bei Prostatikern. Nur bei stärkerer Zystocelenbildung, auch bei fixierter Retroflexio (Pollak) kann man sie öfter antreffen. Hier spielen dann nur die erschwerten Abflußverhältnisse, nicht aber entzündliche Prozesse eine ätiologische Rolle.

Symptome und Verlauf.

Die Unterscheidung der akuten und chronischen Zystitiden ist besonders für die therapeutischen Maßnahmen wichtig. Beide Formen lassen sich im allgemeinen auch nach ihren klinischen Symptomen gut auseinanderhalten. Es darf allerdings nicht ausser acht gelassen werden, daß die akute Zystitis, wenn keine Behandlung stattfindet, nicht etwa stets zu einer chronischen werden oder daß dem chronischen Stadium stets ein akutes vorausgehen muß. Vielmehr gibt es auch Blasenentzündungen, die von vorneherein chronischen Charakter zeigen und andere, in denen akute Erscheinungen sich während eines chronischen Katarrhs bemerkbar machen.

Für die akute Zystitis in ihrer typischen Form ist eine Symptomentrias charakteristisch: Blasenschmerzen, vermehrter Harndrang und eitriger Urin (Dysurie, Pollakiurie und Pyurie).

Die Schmerzhaftigkeit besteht in einer gesteigerten Kontakt- und Tensionsempfindlichkeit der Blasenwand. Die Berührung der Schleimhaut mit der Katheterspitze, des Blasenvertex bei der abdominalen Palpation und des Blasenbodens beim vaginalen Touchieren löst Schmerzen aus. Am schmerzhaftesten pflegt das Katheterisieren zu sein, weil dabei eine direkte Berührung der entzündeten Schleimhaut stattfindet. Den höchsten Grad erreicht der Schmerz vor und bei der Urinentleerung; die Muskelkontraktionen werden am Ende der Miktion häufig krampfartig (Blasentenesmen). Man hat von jeher einen großen diagnostischen Wert darauf gelegt, festzustellen, wann die Schmerzen auftreten. Es ist auch zweifellos richtig, daß Schmerzen, die vor dem Urinlassen sehr heftig waren und während des Urinierens nachlassen, den in der Blase ihren Sitz haben. Wenn die Schmerzen sich aber während der Miktion steigern, so kann sowohl eine Perizystitis wie eine Zystitis colli wie eine Urethritis vorhanden sein. Beim Blasenhalskatarrh ist gerade das Auspressen der letzten Tropfen sehr quälend. Schmerzen, die nach der Miktion beginnen, weisen nach Fritsch auf eine Mitbeteiligung des Beckenperitoneums — an der Blase oder an benachbarten Organen — hin, das bei plötzlicher, starker Verschiebung schmerzt. Die Schmerzen strahlen häufig nach der Scheide, dem After und den Beinen hin aus. Die gesteigerte Tensionsempfindlichkeit ist die Folge einer verminderten Dehnbarkeit der Blasenwand, die durch die Entzündung unelastischer

und unnachgiebiger wird. Schon bei mäßiger Anfüllung wird die Dehnungsgrenze erreicht und zugleich ein sich rasch steigernder, schmerzhafter Druck empfunden, der reflektorisch zu Kontraktionen führt. Deshalb ist der häufig auftretende Urindrang, der die Kranken gebieterisch zu einer sofortigen Miktion zwingt, außerordentlich heftig wird, wenn die Entleerung nicht umgehend erfolgt und auch nach der Blasenentleerung nicht völlig verschwindet, ganz besonders charakteristisch und für die Patientinnen ganz besonders qualvoll.

In den schwersten Fällen ist an eine ungestörte Nachtruhe, ja oft überhaupt an Liegen gar nicht zu denken. Alle 10—15 Minuten ein Auspressen von wenigen Kubikzentimetern Harn, oft nur von wenigen Tropfen, die unter manchmal nicht zu unterdrückendem, lautem Jammern herausbefördert werden. Es ist, als ob „heißes Wasser" durch die Harnröhre liefe. Guyon beschreibt die Cystite douloureuse als besondere Form, und Albarran hebt hervor, daß neben der Tuberkulose besonders die ulzeröse, bei Fremdkörpern, Steinen und Blasenneubildungen komplizierend hinzutretende Zystitis sich durch ganz besondere Schmerzhaftigkeit auszeichnet. Das Allgemeinbefinden ist dann schwer beeinträchtigt; Fieber, selbst bis 40^0 kann vorhanden sein, anfangs kann auch Schüttelfrost auftreten.

Manche Autoren erklären, daß Zystitis an sich kein Fieber macht, und daß deshalb nennenswerte Temperatursteigerungen auf eine Komplikation, insbesondere auf Mitbeteiligung des Nierenbeckens hindeuten. Das ist ganz sicherlich nicht richtig. Ich habe hohe Temperaturen wiederholt bei völlig auf die Blase beschränkter Entzündung nachweisen können, vornehmlich bei gangräneszierender, aber auch bei einfacher, akuter eitriger Zystitis. Allerdings pflegt sehr bald ein Fieberabfall einzutreten. Bleibt dagegen das Fieber, womöglich selbst bei rationell durchgeführter Behandlung längere Zeit hoch, so spricht das allerdings, falls andere Erklärungsursachen auszuschließen sind, sehr für aszendierende Infektion.

Wie der weitere Verlauf sich gestaltet, hängt in erster Linie von dem Verhalten der Kranken und des Arztes ab. Bei körperlicher Ruhe und Vermeidung therapeutischer Fehler pflegen die stürmischen Erscheinungen allmählich nachzulassen, so daß nach einem subakuten Stadium Heilung erfolgt, oft freilich erst nach wiederholten Rückfällen und Exazerbationen. Der Ausgang in chronische Zystitis ist, wenigstens bei der Frau, in von vornherein nicht vernachlässigten Fällen nicht so häufig, wie vielfach geschrieben und geglaubt wird.

Gerade die stürmisch einsetzenden Erkrankungsfälle haben, weil bei ihnen ein achtloses Hinschleppen infolge der starken Schmerzen ganz ausgeschlossen ist und ärztliche Beratung stets gefordert wird, fast mehr Chance mit einer völligen Restitutio ad integrum zu enden, als die sogenannten „leichten" Fälle, bei denen die Schmerzen geringer, die subjektiven Erscheinungen wechselnd sind, die Kranken daher indolent bleiben und sich mannigfachen, das „Chronischwerden" fördernden Schädlichkeiten aussetzen können.

Der Eitergehalt des Harnes ist beim Beginn der akuten Zystitis gewöhnlich mäßig, nimmt mit dem Anstieg der Beschwerden rasch zu und bleibt noch längere Zeit intensiv, wenn die subjektiven Beschwerden bereits nachlassen. Blutbeimengungen finden sich bei Frauen nur sehr selten und deuten meist auf Komplikationen (Tumoren, Steine).

Die Möglichkeit einer Weiterverbreitung der Entzündung über die Blase hinaus, entweder im Ureter aufwärts nach den Nieren (Pyelitis, Pyelonephritis) oder durch die Blasenwand bis zu dem Peritoneum (Peritonitis) oder embolisch von vereiterten Gefäßthromben aus (Pyämie) ist sicherlich vorhanden.

Die häufigste dieser Komplikationen ist entschieden die aszendierende Niereninfektion. Sie ist aber meist nur dann zu fürchten, wenn die Fälle gar nicht oder falsch behandelt werden. Schmerzen in der Nierengegend, die häufig nach dem Becken hinziehen, Schmerzhaftigkeit der meist vergrößerten Niere auf Druck, anhaltendes Fieber, Machtlosigkeit der Zystitistherapie, kystoskopischer Nachweis des Eiters in dem betreffenden Ureter lassen die Sachlage meist gut erkennen.

Peritonitis nach Zystitis tritt, abgesehen von der Blasengangrän, bei der Frau kaum ein. Dagegen soll man beim Suchen nach dem primären Herd bei letal endigenden Lungenembolien die Blasenhalsvenen besonders sorgfältig durchforschen. Fritsch sah 2 Fälle, wo die Todesursache in einem Venenthrombus an dieser Stelle nachgewiesen wurde.

Bei der chronischen Zystitis sind die Symptome im allgemeinen dieselben als bei der akuten: Harndrang, Harnschmerz und Eiterharn, nur weniger stark ausgeprägt, oft sogar nur angedeutet. Die Hartnäckigkeit der nur geringen Beschwerden, in anderen Fällen unvorhergesehene akute Verschlimmerungen sind besonders charakteristisch. Überhaupt ist das klinische Bild, je nach den Begleitumständen und Gelegenheitsursachen, die Verschlimmerungen mit sich führen, recht verschieden. Oft steht der andauernd hohe Eitergehalt des Harnes, in anderen Fällen die allen Mitteln trotzende hochgradige Blasenüberempfindlichkeit im Vordergrund. Eine lange, über Wochen, Monate, ja Jahre sich erstreckende Krankheitsdauer ist den meisten Fällen eigen. Zuweilen bedeutet „chronisch“ hier fast soviel wie endlos (Cystite rebelle der französischen Autoren). Indessen sind Heilungen, d. h. Beseitigung aller Beschwerden glücklicherweise selbst noch in den Fällen zu erzwingen, die anatomisch irreparable Veränderungen aufweisen.

Zu beachten ist die oft vorhandene, reflektorische Stuhlverhaltung (Kolischer), die ihrerseits zu einer Verschlimmerung der Zystitis führt, weil die Blutstauung im Becken auch die Kongestionierung der Blase erhöht, und weil durch die Koprostase unter Umständen der Übertritt von Darmkeimen in die Blase begünstigt werden kann.

Diagnose.

Die Erkennung der akuten, eitrigen Blasenentzündung ist nicht schwer. Die große Schmerzhaftigkeit bei der Miktion, das intensiv brennende Gefühl in der Urethra während des Urinierens, das häufige Auftreten von Urindrang, das sich bis zu den heftigsten Tenesmen steigern kann, das auch bei untätiger Blase nicht weichende Gefühl der Völle und Schwere im Unterleib, die Empfindlichkeit der Blasengegend bei Betastung des Abdomens, die zuweilen starke Temperaturerhöhung, geben im Verein mit dem Eitergehalt des Harnes genügenden Aufschluß über Sitz und Natur der Entzündung.

Um so schwieriger ist dafür oft die Diagnose der chronischen, selbst schon der subakuten Zystitis. Die subjektiven Beschwerden können dabei so reduziert sein, daß sie nichts Charakteristisches mehr haben und auch auf andere Blasenleiden passen, die nicht entzündlicher Natur, vielmehr durch Affektionen der Nachbarorgane, z. B. durch Tumoren oder Exsudate bedingt sind, welche die Blase verzerren und komprimieren.

Von ungleich größerer Bedeutung sind die pathologische Veränderung des Harns, seine makroskopische Beschaffenheit und die mikroskopisch nachweisbaren Formelemente. Es kann aber nicht scharf genug betont werden, daß eine oberflächliche Untersuchung des Harns leicht zu groben Irrtümern führt. In der Praxis wird leider oft sehr ungenügend und flüchtig verfahren: die Patientin bringt dem Arzt in unsauberer Flasche trüben Harn, der vielleicht vor 12 Stunden entleert ist. Der Arzt kocht eine Probe davon mit Essigsäurezusatz und entscheidet sich je nach positivem oder negativem Eiweißbefund für Nephritis oder Zystitis. Das ist gerade soviel wert, als wenn die ganze Urinuntersuchung unterbleibt Harn, der schon einige Zeit vor der Untersuchung entleert wurde, ist zur Untersuchung ungeeignet. Besonders darf er nicht seiner Trübung wegen, die meist auf Ausfallen von Phosphaten oder Uraten beruht, für pathologisch oder gar für zystitisch erklärt werden. Nur die Trübung des frisch entleerten Urins ist in jedem Falle pathologisch.

Ist der Katheterharn trübe, so ist zu entscheiden: worin besteht die Trübung und woher stammt sie? Man untersucht also zunächst mikroskopisch das Sediment. Finden sich massenhafte Leukozyten, so ist der eitrige Charakter der Entzündung wohl klar, die Quelle der Eiterung aber noch dunkel. Es kann Pyelitis, Ureteritis, Zystitis und Urethritis vorliegen. Die mikroskopische Differentialdiagnose läßt sich häufig nicht sicher stellen. Gewisse Aufklärung verschafft die bereits geschilderte „Zwei-Gläser-Probe".

Kann nach der spontanen Urinentleerung noch trüber Residualharn mit dem Katheter gewonnen werden, so kann ebenfalls Urethritis ausgeschlossen und die Eiterproduktion in die Blase resp. in die höheren Harnabschnitte verlegt werden. Bei der Entscheidung: Zystitis oder Pyelitis gibt die Blasenspülung oft einen Anhalt. Sind die oberen Harnwege intakt, so wird der Blaseninhalt um so klarer, je länger die Spülung wiederholt wird und bleibt

auch nach Beendigung der Ausspülung noch einige Zeit von stärkeren Verunreinigungen frei. Ist dagegen nach kurzer Zeit wieder reichlich Eiter vorhanden, oder hat die Spülung überhaupt auf die Wegschaffung der Eitermassen wenig oder gar keinen Einfluß, so kann man vermuten, daß von der Niere her fortwährend Eiter herunterfließt und den Effekt der Spülung vereitelt.

Das alles sind aber mehr oder weniger Vermutungen, keine Sicherheiten. Vor allem läßt sich durch die genannten Methoden nicht feststellen, ob es sich um Kombinationen von Urethritis und Zystitis resp. Zystitis und Pyelitis handelt oder nur um eine dieser Affektionen. Einwandsfreien Aufschluß über den wirklichen Sachverhalt gibt nur das Kystoskop, dessen Anwendung daher in allen Fällen, die kystoskopiert werden dürfen, d. h. also in allen, die das akute Stadium überschritten haben, unbedingt anzuraten ist.

Rovsing sagt sicherlich mit Recht, daß erst die Kystoskopie erwiesen hat, eine wie relativ seltene und eine wie schwer erkennbare Krankheit die Zystitis ist, und wie häufig sie besonders mit der Urethritis verwechselt wird.

Absolut kontraindiziert ist die Blasenableuchtung nur bei frischen, akuten Zystitiden, weil sie eine Verschlimmerung der Entzündung veranlassen kann und nur unter Schmerzen durchführbar wäre. Sie ist für die Diagnose dieser im allgemeinen klarliegenden Fälle auch durchaus entbehrlich.

Um so wichtiger ist die Besichtigung im chronischen Stadium. Nur mit ihrer Unterstützung kann man die richtige Auswahl der zur Verfügung stehenden Behandlungsmethoden treffen. Erst durch die Kystoskopie hat man erkannt, daß die Entzündung von vornherein so gut wie niemals die gesamte Schleimhaut befällt, sondern sich auf umschriebene Bezirke zu beschränken pflegt, oft eine direkt fleckweise Ausbreitung zeigt. Bestimmend für die Lokalisation und für die Intensität der entzündlichen Veränderungen ist vor allem die Vaskularisation. Sie ist am stärksten in den unteren, am schwächsten in den oberen Abschnitten der Blase. Infolgedessen bietet der Blasenboden der Ausbreitung der Entzündung die günstigsten, der Blasenvertex die schlechtesten Bedingungen. Dazu kommt, daß sowohl die durch die Harnröhre aszendierende wie die durch die Ureteren deszendierende Infektion zunächst das Trigonum trifft und an ihm die ersten Veränderungen hervorruft. Endlich hat das Eitersekret bei Zystitis natürlich die Neigung, zu Boden zu sinken; der zystitische Harn sedimentiert in der Blase, wodurch der Blasenboden in dauerndem Kontakt mit den Infektionserregern bleibt, während die obere Blasenhälfte relativ geschützt ist.

Dementsprechend sieht man kystoskopisch sehr selten zystitische Veränderungen am Blasenvertex, sehr häufig am Trigonum und Fundus und von hier gelegentlich auf die Blasenhinterwand und auf die seitlichen Blasenpartien übergreifend.

Die Reaktion der betroffenen Schleimhautpartien besteht in Rötung, Schwellung und Eiterproduktion. Die Hyperämie zeigt verschiedene

Grade und verschiedene Formen. In den Anfangsstadien folgt einer lebhaften Gefäßinjektion zunächst eine diffus hellrötliche Verfärbung der entzündeten Stelle, wodurch die Gefäßzeichnung verschwindet. Der Farbenton geht bald vom Hellrot ins Dunkelrot über, die zystitischen Bezirke berühren sich mehr weniger, aus den einzelnen fleckigen Rötungen wird eine gleichmäßig rote Fläche. Der Spiegelglanz der normalen Schleimhaut geht verloren; die Blaseninnenfläche bekommt ein „stumpfes" Aussehen, wird samtähnlich und infolge der ödematösen Schwellung wulstig (granulierende Zystitis, Kolischer).

Das eitrige Sekret haftet entweder fest an der Blasenwand, hängt daran gleich „modrigen Tapetenfetzen eines verfallenen Hauses" (Viertel) oder schwimmt frei in der Füllflüssigkeit umher („fixer und mobiler" Schleim resp. Eiter). In fortgeschritteneren Fällen führen Epitheldefekte zu Ulzerationen, deren Ränder meist flach, unregelmäßig gezackt — deren eingesunkener Grund oft eitrig belegt, oder auch mit Inkrustationen bedeckt ist. Intensiv schwarzrote Flecken kennzeichnen intramuköse, subepitheliale Blutaustritte.

Im exquisit chronischen Stadium pflegt die Gefäßzeichnung der Schleimhaut durch Zurückgehen der diffusen Rötung wieder deutlicher zu werden; doch bleibt das Bild wegen der Schleimhautverdickung noch lange „verwaschen". Der Farbenton ist schmutzig, stellenweise auch bräunlich oder schiefergrau. Als Residuum der chronischen Zystitis sind auch kystoskopisch nicht selten blasige, follikuläre und leukoplastische Bildungen auf der Schleimhaut zu erkennen (Cystitis cystica, follicularis und Leukoplacie). Die Cystitis cystica kennzeichnet sich durch Buckelbildungen von der Größe einer halben Erbse, die der Schleimhaut breit aufsitzen, mattgrau aussehen und keine Zeichen entzündlicher Reaktion in ihrer Umgebung erkennen lassen. Die Wand dieser ziemlich tief in der Schleimhaut liegenden, oft in großer Zahl vornehmlich über den Blasenboden verstreuten Bläschen ist ziemlich resistent. Das unterscheidet sie von den Blasen des bullösen Ödems, die als oberflächliche Epithelabhebungen leicht platzen.

Den Eiterharn bei komplizierender Pyelitis kann man oft schon an der Trübung und den flockigen Beimengungen des ausgespritzten Ureterstrahls sehr gut erkennen. Der Ureterkatheterismus gibt absolut eindeutige Resultate, ist allerdings bei vorhandener Zystitis nur dann gestattet, wenn die einfache Kystoskopie allein die Sachlage nicht genügend klärt und andererseits eine absolut exakte Klarstellung des Falles ohne weiteren Aufschub verlangt wird. Die Blase wird sehr gründlich mit Argentumlösung vor der Füllung gespült, die Kathetereinführung muß lege artis in einigen Sekunden vollendet sein. Alle antiseptischen Maßnahmen nach beendeter Untersuchung (nochmalige Argentumspülung, Urotropin, Bettruhe) sind besonders rigoros durchzuführen.

Prophylaxis der Zystitis.

Jedes unnötige Katheterisieren ist zu vermeiden. Diese so einleuchtende und selbstverständliche prophylaktische Forderung wird in der Praxis tagtäglich in den Wind geschlagen, weil manche Ärzte keine Zeit und keine Geduld haben.

Jeder notwendige Katheterismus ist unter aseptischen Vorsichtsmaßregeln mit leichter Hand so auszuführen, daß dabei keine Verletzungen entstehen, oder — was ungefähr dasselbe bedeutet — keine Schmerzen verursacht werden.

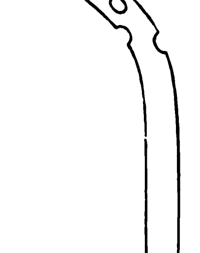


Fig. 47.
Glaskatheter.

Am meisten zu empfehlen sind nicht zu dicke, gerade, nur am Ende schwach gebogene Glaskatheter mit seitenständiger Öffnung (Fig. 24). Sie besitzen drei große Vorteile: sie sind auskochbar, glatt und durchsichtig, infolgedessen leicht zu sterilisieren, leicht auf ihre Sauberkeit zu kontrollieren und außerordentlich gleitfähig. Sie sind deshalb den undurchsichtigen Metallkathetern und den bei mehrmaligem Kochen leicht rauh werdenden Gummikathetern unbedingt vorzuziehen.

Glaskatheter mit Mercierscher Krümmung (Fig. 47) sind ungeeigneter. Die knieförmige Biegung des Schnabels ist für die fast geradlinige weibliche Harnröhre ganz unnötig und kann sogar, wenn das Katheterende zu früh gesenkt oder gehoben wird, ein schmerzhaftes Einbohren der Katheterspitze in die Harnröhrenwand veranlassen.

Metallkatheter sind ebenfalls weniger praktisch, weil sie undurchsichtig sind, bei längerem Gebrauch nicht völlig glatt bleiben und scharfgerandete Fenster haben.

Der einzige Nachteil der Glaskatheter ist ihre Zerbrechlichkeit. Sind Sprünge und Risse am Schnabelende nachzuweisen, so darf der Katheter nicht benutzt werden. Es ist vorgekommen, daß die Spitze abbrach und in der Blase zurückblieb.

Zum Katheterisieren muß die Harnröhrenöffnung durch Entfalten der großen und kleinen Schamlippen so freigelegt werden, daß die Schamhaare von dem Instrument nicht berührt werden können. Die Zeiten der Prüderie, in der man das Katheterisieren unter der Bettdecke als eine besondere Kunstfertigkeit betrachtete, sind ja glücklicherweise längst vorüber. Genügende Beleuchtung ist absolut notwendig. Liegt die Kranke so ungünstig, daß kein genügendes Licht vorhanden ist, so muß sie auf das Quer- oder Schrägbett gelagert werden. Oder man stellt bei Mangel einer „leuchtenden“ Assistenz einen breiten, teller-

artigen Leuchter zwischen die im Hüft- und Kniegelenk stark flektierten, auseinandergespreizten Schenkel.

Die Harnröhrenmündung, die neben ihr gelegenen taschenförmigen Vertiefungen und der Harnröhrenwulst werden durch Abspülen mit warmem Wasser und durch Aufdrücken eines triefenden Sublimattupfers ($^1/_{1000}$), nötigenfalls durch Abreiben mit warmer Sublimatlösung sorgfältig von Schleim oder angetrocknetem Sekret befreit. Das Abseifen der ganzen Genitalien, das Goldberg fordert, verursacht Brennen und ist unnötig. Der Katheter wird, ohne mit einem Gleitmittel bestrichen zu werden, so vorgeschoben, daß er sich seinen Weg in die Blase gleichsam selbst sucht und auch bei abnormem Harnröhrenverlauf nicht forciert vorgeschoben oder unzeitig gesenkt resp. erhoben wird. Beim Herausziehen des Katheters wird die Außenöffnung durch den aufgelegten Daumen verschlossen, um den noch im Katheter befindlichen Harn nicht wieder zurückfließen zu lassen.

Neuerdings sind besondere Katheter konstruiert worden, die nach Meinung ihrer Erfinder eine erhöhte Gewähr dafür bieten, daß die Katheterspitze die Harnröhre aseptisch passiert und keine Harnröhrenkeime in die Blase mitnimmt.

Rosenstein empfiehlt zu diesem Zwecke einen Doppelkatheter aus Metall.

Das Außenrohr trägt 3 cm von seinem Ende eine Scheibe, die ein Vordringen des Rohres bis in die Blase hindert und das Ende nur bis zur inneren Harnröhrenöffnung oder in ihre unmittelbare Nähe gelangen läßt. Dann wird das Innenrohr, der eigentliche Katheter, durch das Außenrohr in die Blase geschoben. Sein Durchmesser ist um soviel geringer als der in der Urethra liegende Teil des Außenrohres, daß die Katheterspitze mit der Innenfläche dieses Außenrohres in gar keine Berührung kommt. Das Innenrohr kann nur soweit vorgeschoben werden, daß seine Spitze gerade ins Blasenlumen gelangt, ohne aber die Blasenwand zu berühren.

Ich habe das Instrument benützt, bin aber nicht befriedigt davon. Wenn die Harnröhre länger ist als 3 cm, so muß die Scheibe des Außenrohrs, wie Rosenstein selbst sagt, stärker an die äußere Harnröhrenöffnung angepreßt werden, um die Urethra in sich zusammenzuschieben. Wer viel urethroskopiert hat, weiß, daß sich bei dieser Manipulation die Harnröhrenschleimhaut wulstförmig über das Tubusende vorwölbt. Dann wird der Innenkatheter die Urethralwand, die dabei übrigens stärker als gut ist gedrückt werden kann, berühren und die Keime und den Schleim, die von dem Außenrohr bis zum Orificium internum mitgenommen sind, in die Blase bringen.

Gersuny gebraucht einen einfachen Metallkatheter, der gleichfalls durch eine Metallscheibe, die 4 cm von der Katheterspitze angebracht ist, an einem zu weiten Vordringen gehindert wird.

P. Richter bedient sich eines ähnlichen Katheters — Schutzscheibe $5^3/_4$ cm von der Katheterspitze entfernt — in welchen ein Zweiwegehahn eingefügt ist, wie er bereits seit Jahrzehnten bekannt und von mir seit 6 Jahren benutzt und empfohlen wird (cf. pag. 338).

Wichtiger als die „Scheibenkatheter“, die mir keine wirklichen Verbesse-

rungen zu sein scheinen, sind die von Baisch gemachten Vorschläge zur Bekämpfung der postoperativen Zystitiden. Er vertritt den zweifellos richtigen Standpunkt, daß jede Blase, die an einer gynäkologischen Operation irgendwie mitbeteiligt ist (Ablösung, Abschieben, Abpräparieren der Blase), ein Gewebstrauma erlitten hat und infolgedessen zur Zystitis prädisponiert ist. In solchen Blasen kann der aseptische Katheterismus durch Importation von Scheidenkeimen die Infektion der Blasenwand direkt herbeiführen. Es ist also durchaus logisch, in allen diesen Fällen das Katheterisieren, selbst wenn es unter den strengsten aseptischen Kautelen geschieht, für gefährlich zu erklären, besonders wenn es wiederholt und vom Wartepersonal vorgenommen wird. Deshalb werden an der Tübinger Klinik bei postoperativer Ischurie am Abend des Operationstages 20 ccm sterilisierten, zweiprozentigen Borglyzerins in die volle Blase der Operierten injiziert. Nach 5—10 Minuten, spätestens nach 1 Stunde erfolgt spontane Urinentleerung, die auch weiterhin ohne weitere Hilfsmittel gelingt. Bei besonders schwerer Blasenschädigung (abdominelle Radikaloperation des Uteruskarzinoms) genügt diese Maßnahme nicht. Für diese Fälle empfiehlt Baisch den Katheterismus mit jedesmal nachfolgender antiseptischer Blasenauswaschung; er erreichte damit nahezu ein Verschwinden der postoperativen Zystitiden.

Jedenfalls scheint auch mir das Prinzip durchaus richtig zu sein, sich nicht auf die Asepsis zu verlassen, wo sie, wie beim Katheterismus wegen des Keimgehaltes der Urethra nicht durchführbar ist und von einer prophylaktischen Antisepsis in Fällen von schwerer operativer Blasenschädigung rechtzeitig ausgiebigen Gebrauch zu machen. Nur halte ich einen gläsernen Dauerkatheter für besser als das wiederholte Katheterisieren, weil die dauernde Ruhigstellung der malträtierten Blase wichtig ist. Der Dauerkatheter gestattet die Vornahme antiseptischer Blasenspülungen in sehr schonender Weise.

Werth sucht die operative Zystitis prophylaktisch dadurch zu bekämpfen, daß er vor vollendeter Operation eine Blasenanfüllung vornimmt. Der sehr bald auftretende Urindrang führt dann meist zu frühzeitigem spontanem Urinieren. Hat sich einmal die Blase entleert, so tritt erfahrungsgemäß Harnverhaltung nicht mehr ein, der Katheterismus wird demnach vermieden. Die Resultate, die mit dieser Methode erzielt wurden, hat Werth in einer Dissertation von G. Flatau mitteilen lassen. Während früher in der Kieler Klinik nach Laparotomien 55 % Harnverhaltungen und 11 % postoperative Zystitiden zu verzeichnen waren, sank nach Einführung des Werthschen Verfahrens die Frequenz der Harnverhaltung auf 9,2 %, die der postoperativen Zystitis auf 2,3 %. Gewiß ein ausgezeichneter Erfolg!

Bei der Indikationsstellung gynäkologischer Operationen muß eine Zystitis stets in Rechnung gesetzt werden. Die Blase sollte erst möglichst gesund gemacht werden, bevor operiert wird. Es sind viele Fälle bekannt, wo nach Laparotomien ganz akute Verschlimmerungen von vorher bereits bestehenden, aber unbedeutend erscheinenden Blasenentzündungen einsetzten (Savor u. a.).

Therapie.

Die erste Verordnung bei akuter Zystitis sei Ruhe, die zweite wiederum Ruhe und die dritte nochmals Ruhe! Die Kranke darf nicht herumlaufen, ausgehen, im Hause tätig sein, Maschine nähen, kochen, sondern muß, wenn es sich irgend durchsetzen läßt, zu Bett liegen. Bei schweren Fällen braucht man das kaum ausdrücklich zu fordern, in leichteren muß man energisch darauf bestehen. Nicht nur der schädliche Einfluß der Körperbewegungen wird dadurch ausgeschaltet, sondern es wird auch durch die Bettwärme eine gleichmäßige Erwärmung des Unterleibes erzielt. Nichts ist bei Zystitiskranken so schädlich, wie fortwährend wechselnde Temperaturen, nichts hält die Heilung so auf, wie Erkältungen.

Ganz ausgezeichnet wirkt erfahrungsgemäß die feuchte Wärme in Form von heißen Kataplasmen auf die Vulva und die Gegend oberhalb des Mons veneris. Nur müssen die Aufschläge regelmäßig gewechselt werden, bevor sie erkalten. Man tränkt sie entweder mit heißem Wasser oder noch besser mit einer Kamillentee-Abkochung, deren sedative Wirkung äußerst wohltuend empfunden wird. Thermophore pflegen auch gut zu wirken, besonders wenn bei längerer Anwendung der Kataplasmen die Haut der Bauchdecken empfindlich gerötet wird, oder gar Mazerationserscheinungen zeigt. Im Gegensatz dazu wirkt die Eisblase schlecht und bringt höchstens momentane Besserung der Schmerzen, ohne sie dauernd herabzusetzen.

Leiden die Kranken unter schweren Blasentenesmen, so sei man mit schmerzlindernden Mitteln nicht sparsam. Die beste Applikationsform sind rektale Suppositorien (Codein 0,03 oder Extr. Opii aquosi 0,1, Extract. Belladonn. 0,02 zu 2,0 Butyr. Cacao; 3 — 4 Suppositorien täglich oder Ammon. sulfoichthyol 3,0, Butyr. Cacao q. s. f. Suppos. Nr. X, 2 Zäpfchen in 24 Stunden (Kolischer) cave Hohlsuppositorien! Die Applikation per os ist weniger wirksam und empfiehlt sich mehr, wenn die heftigsten Schmerzen vorüber sind. Auch hierbei sind Codein (in Pulvern zu 0,025) und Opium (Tct. Opii crocat, Tct. Belladonnae, Tct. Strammonii aa 10,0 — 2 stdl. 15—20 Tropfen oder Morph. hydr., Extr. Belladonnae aa 0,15 Aq. foeniculi 10,0, 2 stdl. 10 Tropfen) besser als Morphium; kleine Dosen über längere Zeit verabreicht, wirken nachhaltiger als größere Dosen mit längeren Intervallen. Nur bei den heftigsten Schmerzen, die rasche Beseitigung erheischen, ist die am schnellsten, aber auch am wenigsten nachhaltig wirkende Morphiuminjektion am Platz. Sehr gute Dienste haben mir die in den letzten Jahren empfohlenen Mastdarmeingießungen von ca. 25 ccm einer wässerigen lauwarmen 2—4 % Antipyrinlösung getan, die auch in derselben Konzentration in die Blase selbst gebracht werden können. Schon um mit den Mitteln wechseln zu können, muß man diese verschiedenen Ordinationen kennen.

Wichtig ist ferner eine „blande Diät", also das Vermeiden stark gewürzter Speisen, aller Alkoholika, blasenreizender Gerichte, z. B. Spargel.

Reichliche Flüssigkeitsaufnahme wirkt im allgemeinen günstig.

Sie „verdünnt“ den Harn, d. h. sie verringert seine Konzentration und damit seine Reizwirkung auf die entzündete Schleimhaut. Außerdem wird durch die stärkere Nierensekretion eine Blasendurchspülung auf natürlichem Wege „ohne jeden Apparat“ erzielt. Als Getränk empfiehlt sich Mandelmilch, Milch, Fachinger, Roisdorfer Wasser, Selters, Wildunger Wasser, Vichy, Karlsbader Mühlbrunn, Hamburger Elisabethquelle und alle leicht alkalischen Wässer (z. B. Baden-Baden-Thermalquelle). Außerdem schätze ich sehr die von den meisten als altmodisch verachteten Abkochungen von Folia uvae ursi!

Die Balsamika, von denen bereits bei der Urethritis die Rede war sind entbehrlich; höchstens Gonosan kann in kleinen (1—2 Kapseln tägl.) Dosen ein paar Tage lang im Anfang gegeben werden. Dagegen wird man auf die neueren Harnantiseptika bei schweren „virulenten“ Infektionen Wert legen. Besser als Salol (2—3 g), Kampfersäure (1 g 2—3 mal tägl.), Natrii salicyl (3—5 g in Solution) Benzoesäure (0,25 g, 2—3 mal tägl.) usw. sind ohne Frage Urotropin und Helmitol, deren Wirkung auf Abspaltung von Formalin in Form von Formaldehyd beruht (Casper) und deren antibakterielle Eigenschaften allseitig anerkannt werden. Helmitol wird von einigen Autoren als verstärktes Urotropin bezeichnet, bei dem die Formaldehydabspaltung leichter vor sich geht. Andere ziehen Hetralin vor. Ich gebe 2—4 Pulver Urotropin à 1 g pro die. In der Praxis pauperum verschreibt man das Urotropin zweckmäßig als Hexamethylentetramin, da es unter dieser Bezeichnung erheblich billiger ist. Allerdings sollen, worauf Guiard vor kurzem hinwies, die Hexamethylentetramin-Fabrikate nicht immer so gleichwertig sein, wie das Urotropin-Schering. Schädliche Nebenwirkungen des Urotropins, die auf Reizung und Schädigung des Nierenparenchyms hinweisen (Albuminurie, Hämaturie) und verschiedentlich beobachtet wurden, habe ich bisher nicht gesehen.

Das eine Zeitlang empfohlene Methylenblau (0,1 in Kapseln 2—3 mal tägl.) ist ziemlich außer Gebrauch gekommen, da seine Heilwirkung fraglich ist und von verschiedenen Autoren sogar ungünstige Erfahrungen mitgeteilt wurden. Eine instrumentelle Lokalbehandlung der akuten Zystitis durch Blasenspülungen ist nicht nur unnötig, sondern direkt verwerflich. Die Einführung des Katheters, selbst wenn sie geschickt und schonend ausgeführt wird, ruft bei der gar nicht zu vermeidenden Berührung der frischentzündeten Schleimhaut lebhafte Schmerzen hervor und führt leicht zu Epithelabschürfungen, die als Invasionspforten der Zystitiskeime recht bedenklich sind. Die Patientin wird gequält, die Blase irritiert und infektionsempfänglicher gemacht.

Die Spülbehandlung kommt erst dann in Frage, wenn die Zystitis mit den erwähnten Mitteln nicht völlig zu beseitigen ist, sich vielmehr unter subakuten oder chronischen Erscheinungen in die Länge zieht, oder wenn es sich von vornherein um chronische Prozesse handelt. Nicht scharf genug kann, wie ich nochmals hervorheben möchte, die unwissenschaftliche, kritiklose und handwerksmäßige Art getadelt werden, mit der vielfach bei

allen Fällen, wo die Symptome nur an die Möglichkeit einer Blasenentzündung denken lassen, die Blasenspülung ausgeführt wird. Die Diagnosenstellung ex juvantibus ist verwerflich, wenn sie, wie hier, durch exakte Methoden ersetzt werden und wenn sie dazu auch noch teils irrationell, teils schädlich sein kann.

Die Blasenauswaschung kann durch Ausspülen und durch Ausspritzen erreicht werden. Ich bevorzuge im allgemeinen die Spülung mit dem Irrigator und reserviere die Spritze für besondere Fälle.

Es kommt bei der Blasenspülung besonders auf folgende Punkte an: 1. auf die Verwendung sauberer, sicher sterilisierbarer Instrumente, 2. auf die schmerzlose Durchführung der Spülung, 3. auf die Vermeidung zu starker Blasendehnung durch die Spülflüssigkeit.

Ich benutze, wie bereits erwähnt, nur Glaskatheter mit ganz leicht gekrümmter Spitze (Fig. 24), ebenso Glasirrigatoren mit genauer Graduierung ohne Metallfassung, die an der Wand in $1^1/_2$—2 m Höhe hängen (nicht von einer Wärterin abwechselnd tief und hoch, d. h. entweder zu tief oder zu hoch gehalten werden). Zwischen Irrigatorschlauch und Katheter schalte ich einen „Zweiwegehahn“ aus Glas (Fig. 24) ein, der durch Kochen sterilisiert wird. Er wird in das Ende des Irrigatorschlauches geschoben und mit dem anderen Ende durch einen dünnen Gummischlauch mit dem Katheter in Verbindung gebracht. Der Hahn stellt ein T-Rohr dar; an der Kreuzungsstelle der T-Schenkel steckt ein ebenfalls T-förmiger durchbohrter Stöpsel. Durch einfache Drehung um 90° kann der Stöpsel in Injektionsstellung oder in Evakuationsstellung gestellt werden, wobei entweder die Irrigatorflüssigkeit in die Blase hinein oder der Blaseninhalt aus der Blase heraus, in ein untergestelltes Spülbecken, fließt.

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt besonders darin, daß die Kontinuität des ganzen Spülapparates während der Spülung niemals unterbrochen zu werden braucht. Der Katheter liegt völlig ruhig im Blasencavum. Stossende Katheterbewegungen, wie sie beim fortwährenden Ansetzen und Abnehmen des Irrigatorschlauches an den Katheter auch bei größter Vorsicht schwer zu vermeiden sind, werden durch die Benutzung des Zweiwegehahns völlig ausgeschaltet. Den Unterschied wissen am besten die Frauen zu würdigen, die nach beiden Methoden gespült wurden.

Die Quantität der Spülflüssigkeit ist verschieden, je nach dem Zweck, den die Spülung verfolgt. Soll bodenständiger Eiter entfernt werden, so soll man jedesmal nur 40—50 ccm ein- und auslaufen lassen. Dabei wird der Bodensatz schneller verdünnt und fortgeschafft, als wenn er mit 200—300 ccm Spülwasser in der ganzen Blase herumgewirbelt wird.

Soll dagegen die gesamte Schleimhaut in Kontakt mit dem Spülwasser gebracht und antiphlogistisch beeinflußt werden, so ist eine mittlere Anfüllung nötig — soweit, daß die Flüssigkeit wirklich bis zum Scheitel steigt, aber nicht soviel, daß die entzündete Schleimhaut einer schmerzhaften Überspannung unterliegt. Das geeignete Quantum pflegt zwischen 100 und 150 ccm zu

betragen und ist erreicht, sowie die Patientin das geringste Druckgefühl wahrnimmt.

Soll endlich die Kapazität einer Narbenschrumpfblase durch Spülungen gradatim gesteigert werden, so ist die Quantität, die eben noch gehalten wird, die richtige. Gerade diese Dehnungsspülungen bedürfen großer Vorsicht und Geduld. Ist die Füllung zu gering, so nützt sie nichts — ist sie zu groß, so wird die Flüssigkeit umgehend wieder herausgeschleudert, und der Effekt ist noch schlechter.

Hier leistet die Spritze fraglos mehr als der Irrigator, weil der Spritzenstempel die Stärke des entgegenstehenden Widerstandes auf die Hand überträgt und eine vorsichtige Steigerung des Druckes besser erlaubt. Ich benutze eine völlig aus Metall gefertigte Spritze von 100 ccm Inhalt; der Spritzenkolben besteht ebenfalls aus Metall — er muß sehr genau eingepaßt sein und leicht gleiten. Mit schlechten Spritzen, deren Kolben klemmt, ist nichts anzufangen.

Ebenso bevorzuge ich die Spritze vor dem Irrigator, wenn viel wandständiger Eiter fest an der Schleimhaut haftet. Er weicht oft nur einem kräftig eingespritzten Flüssigkeitsstrahl.

H. A. Kelly führt zunächst eine aus Kondomgummi bestehende, kolpeurynterähnliche Blase ins Cavum vesicae ein und entfaltet sie durch eingespritzte Luft. Da der abführende Gummischlauch durch eine Klemme leicht abgeschlossen werden kann, so gestattet die Methode dem Arzt, der Blase auch bei ganz reduzierter Kapazität den gewollten, größtmöglichen Ausdehnungsgrad aufzuzwingen.

Die Mittel, die der Spülflüssigkeit zugesetzt werden, sind in den letzten Jahren durch eine große Anzahl neuer Präparate bereichert worden.

Es ist aber bezeichnend, daß trotzdem das Argentum nitricum das souveräne Zystitismittel geblieben ist. Man kann in der Tat von seiner spezifischen Wirkung auf die entzündete Schleimhaut der Blase sprechen. Wo es versagt, handelt es sich entweder um komplizierte (Pyelitis, Stein, Tumor) oder um tuberkulöse Zystitiden oder um eine schlechte Applikationsmethode.

Die Argentumspülung soll die Schleimhaut direkt treffen, sie hyperämisieren, desinfizieren, adstringieren, „umstimmen". Es ist deshalb sinnlos, die nicht freiliegende, mit starkem Belag überdeckte Schleimhaut damit zu behandeln. Erst muß der Belag fort, sonst wird er durch das Argentum koaguliert und bildet eine für das Mittel undurchdringliche Schicht. Deshalb nimmt man in diesen Fällen zunächst eine indifferente, klare Flüssigkeit: abgekochtes Wasser oder 2%ige Borsäurelösung, fängt das zurückkommende Spülwasser in einem Uringlas auf und kontrolliert die Menge der mitherausgeschwemmten Schleimpartikelchen. Ich bleibe bei diesen Spülungen oft mehrere Tage lang, bevor ich zum Argentum übergehe. Borsäurelösungen werden immer gut vertragen, Argentumspülungen sind auch bei geschickter Applikation oft schmerzhaft. Intoxikationserscheinungen nach Borsäurespülungen (Erythem,

Dermatitis, Ausfallen der Haare), über die englische Autoren (Evans, Wild) berichten, habe ich niemals gesehen.

Empfindliche und ängstliche Patientinnen bekommen zu der ganzen Behandlung mehr Vertrauen, wenn man sie zunächst von der Schmerzlosigkeit der Spülprozedur an sich überzeugt und sie allmählich an zunächst ganz schwache Argentum-Lösungen (1 : 10000—1 : 5000) gewöhnt. Je nach der subjektiven Reaktion kann man dann schneller oder langsamer zu stärkeren Konzentrationen (bis 1 : 1000) übergehen oder nicht.

Das Argentum nitricum fällt in gewöhnlichem Wasser aus, indem es sich mit den Salzen des Wassers verbindet und eine blauweißliche Trübung der Flüssigkeit erzeugt. Es muß also destilliertes Wasser verwendet werden; auch Irrigator und Schlauch müssen, wenn sie vorher anderweitig benutzt waren, mit destilliertem Wasser durchgespült werden. Am besten reserviert man sich einen Irrigator ausschließlich für die Argentumspülung.

Alle Blasenspülflüssigkeiten müssen genau temperiert sein und sollen lauwarm (ca. 25° C) eingebracht werden. Sind sie kalt, so wirken sie subjektiv unangenehm und objektiv nachteilig durch Anämisierung der Schleimhaut; sind sie heiß, so bereiten sie Schmerzen und schädigen die Blasenwand. Beim Ablaufen der Flüssigkeit muß eine Berührung der sich zusammenfaltenden Blasenwand mit der Katheterspitze möglichst vermieden werden. Gerade die letzten Tropfen werden oft durch starke Muskelkontraktionen herausgepreßt, wobei das krampfhafte Anschlagen der Blase an den Katheter, besonders wenn er keine seitenständigen Fenster, sondern eine endständige Öffnung hat, sehr deutlich zu fühlen ist und von der Patientin sehr schmerzhaft empfunden wird. Drängt sich die Schleimhaut dabei in das Katheterfenster hinein, so kann sie angerissen werden und bluten. Deshalb soll man die Katheterspitze mit dem absinkenden Flüssigkeitsniveau bis zum Blasenhals zurückziehen und eine jedesmalige völlige Blasenentleerung vermeiden. Sind nur noch etwa 10 ccm in der Blase, so wird wieder aufgefüllt. Es ist zweckmäßig, die im Irrigatorschlauch befindlichen Luftblasen nicht zu entfernen, sondern etwas Luft in die Blase miteinströmen zu lassen. Beim Ablassen des Spülwassers aus der Blase entweichen die Luftblasen zuletzt. Man weiß deshalb, sowie die ersten Luftblasen im Glaskatheter sichtbar werden, daß die Blase fast leer ist und füllt dann sofort wieder auf. Die letzte Füllung lasse ich am liebsten überhaupt nicht wieder ab; sie wird von der Patientin 1/4—1/2 Stunde später spontan entleert und kann bis dahin eine ganz besonders intensive, weil langanhaltende Wirkung ausüben. Läßt man aber die Spülflüssigkeit völlig ab, so muß man das Anschlagen der Blasenwand durch sehr langsames, leicht drehendes Herausziehen des Katheters zu vermeiden suchen. Entstehen Schmerzen, so wartet man etwas ab, um die infolge des Muskelkrampfes vielleicht in das Katheterfenster gepreßte Schleimhaut nicht anzureißen und entfernt den Katheter erst dann völlig, wenn der Schmerz verschwunden ist.

Rovsing läßt zunächst 50 ccm einer 2%igen Argentumlösung und

nach zwei Minuten weitere 50 ccm sterilen Wasser einlaufen; beides wird später spontan entleert.

Manchmal reagiert die Blase so heftig auf Argentum nitricum, daß man zu Linderungsmitteln greifen muß: durch Nachspülung von schwacher, 2—4%iger Kochsalzlösung kann der noch im Blasencavum befindliche Argentumrest neutralisiert werden. Schlimmstenfalls gibt man Opium-, Codein- oder Belladonnasuppositorien.

Den Ersatzmitteln des Argentum nitricum sollen die Nachteile desselben, die leichte Ausfällbarkeit und die Verursachung stärkerer Schmerzen mangeln. Es sind das die bereits im Kapitel über Urethritis aufgezählten, von Credé empfohlenen Silbersalze (Itrol, zitronensaures Silber 1:4000—1:8000, Aktol, milchsaures Silber 1:4000), und Silbereiweißverbindungen (Protargol (0,5—2%), Albargin (0,1—0,2%), Ichthargan (0,2—1‰), Argonin (1—4%). Die Reizlosigkeit der letzteren wird ziemlich allgemein anerkannt; über ihre Wirksamkeit, die jedenfalls erst bei stärkeren Lösungen eintritt, sind die Ansichten noch geteilt.

Die eigentlichen Antiseptika sind nicht zu empfehlen. Sublimat, das von Albarran und der Guyon-Schule in Form von Instillationen (1—5 g von einer Lösung von 1:4000—1:5000) empfohlen wird, macht starke Schmerzen und wirkt nur bei Tuberkulose besser als das Silbernitrat Karbol und Lysol werden nur in schwachen, unwirksamen Lösungen vertragen. Karbollösungen von 2% und 3% machen Anätzungen der Blasenwand.

Fritsch erlebte zwei derartige Fälle, in denen nach Karbolspülungen die heftigsten Blasentenesmen mit Blutungen auftraten. Eine von den Patientinnen bekam eine Schrumpfblase, die monatelang behandelt werden mußte. Ich sah die Einwirkungen einer 1½%igen Lysollösung. Die sehr kurzsichtige Krankenschwester, die aus Eitelkeit keine Brille trug, sollte eine Scheidenspülung mit einem Harnröhrenkatheter machen, weil die Scheide durch eine Prolapsoperation sehr verengt war. Sie ließ ein Liter Lysollösung ohne Rückfluß in die Blase laufen. Die Folge war ein kolossaler Blasenkrampf mit lange anhaltenden schweren Reizerscheinungen.

Die Intoxikationsgefahr ist natürlich auch zu berücksichtigen. Die Resorption, die in der gesunden Blase fehlt, nimmt in dem Maße zu, in dem die Schleimhaut defekt wird. Am ehesten scheint von Antisepticis noch das Hydrargyrum oxycyanatum (1:10000) einer weiteren Prüfung wert zu sein, vielleicht auch das von Otis empfohlene Formalin (1—2‰). Die schwächer wirkenden Antiseptika: Salizylsäure, Kalium hypermanganicum (1:6000), Guajacol (3—5%) werden ebenso wie das Ichthyol vielfach empfohlen, aber nicht allgemein verwendet. Nur das Pyoctanin wird als das wirksamste Mittel bei starker Harnzersetzung allgemein gelobt. Es wird eine 1‰ige Lösung filtriert, das Filtrat zur Hälfte mit Wasser verdünnt und mäßig erwärmt zur Spülung verwendet (Kolischer).

Die Blasenspülung ist ein Eingriff, der trotz seiner technischen Einfachheit Sachkenntnis und Kritik voraussetzt. Deshalb kann die Unsitte mancher Ärzte, Frauen, denen „nur die Blase ausgespült zu werden braucht“, den

Hebammen zur Behandlung zu überweisen, nicht scharf genug getadelt werden. Auch in den Kliniken wird dem Wartepersonal vielfach zu viel von solchen Sachen anvertraut.

Weiterhin muß vor der unterschiedslosen Ausspülung bei jeder chronischen Zystitis gewarnt werden. Seit wir kystoskopisch feststellen können, ob ein umschriebener Bezirk oder die ganze Blaseninnenfläche erkrankt ist, können wir die lokale Therapie dem Einzelfalle anpassen. Bei einem Blasenhalskatarrh die ganze Blase auszuspülen, hat keinen Zweck: die gesunden Teile der Schleimhaut werden unnötig irritiert, die erkrankten zu wenig beeinflußt.

Die Spülbehandlung paßt nur für die Cystitis universalis. Manchmal, besonders bei Saprophyteninfektion, bringt eine einzige Spülung Heilung. Gewöhnlich wird man einmal täglich, in schwereren Fällen morgens und abends oder auch drei- oder viermal täglich, je nach Schwere der Symptome und Höhe des Fiebers spülen. Auch über die Dauer dieser Therapie läßt sich nichts Bestimmtes sagen. Der Erfolg kommt nach Tagen, Wochen, Monaten — in manchen, glücklicherweise seltenen Fällen überhaupt nicht. Bei zunehmenden Reizerscheinungen muß mit den Spülungen einige Zeit ausgesetzt werden, oder man wählt schwächere Konzentrationen oder wechselt mit den Zusatzmitteln zum Spülwasser.

Eine Dauerirrigation der Blase läßt sich mit einem großen, 12 Liter fassenden Irrigator, einem in den Irrigatorschlauch eingeschalteten Schückingschen Tropfrohr und zwei aneinandergenähten Gummischläuchen, die, in die Blase gebracht, als Einfluß- und Abflußrohr fungieren, ohne sonderliche Mühe herstellen. Gegen die Methode sprechen zwei Bedenken: 1. die Irrigatorflüssigkeit läßt sich sehr schwer auf gleichmäßiger Temperatur halten; 2. sie fließt sofort wieder ab, ohne mit dem größten Teil der Blasenwand in Kontakt gekommen zu sein.

Die Spültherapie bei chronischer Zystitis wird im allgemeinen ambulant ausgeführt. Bei der häufig langen Dauer der Behandlung läßt sich eine klinische Behandlung auch sehr oft nicht gut durchsetzen. Daß aber in vielen Fällen der Erfolg nur langsam eintritt, in manchen ganz ausbleibt, glaube ich nach meinen Erfahrungen gerade der mangelnden Körperruhe zuschreiben zu müssen. Es ist freilich sehr schwierig, Frauen, welche eine weitgehende Vorsicht infolge ihrer nicht sehr starken Beschwerden unbegreiflich finden, dazu zu überreden. Schon aus diesem Grunde müssen Verordnungen getroffen werden, die das Kausalbedürfnis der Patientin befriedigen, die aber auch erfolgreich zur Heilung mithelfen.

Sehr angenehm empfunden werden Sitzbäder in lauwarmem Wasser oder in Kamillenabkochung, 20—30 Minuten lang. Nach dem Sitzbade muß die Patientin, soferne sie nicht überhaupt Bettruhe einhält, mindestens eine Stunde liegen. Vollbäder wirken weniger günstig. Harnantiseptika (Urotropin, Helmitol) sind nur dann notwendig, wenn der Bakteriengehalt des Harns durch die Spülungen nicht zu beseitigen ist. Alkoholische Ge-

tränke sind durchaus statthaft und auf die Dauer oft nicht zu entbehren. Zu reichliche Flüssigkeitszufuhr wirkt bei chronischer Zystitis nicht günstig; die häufigen Miktionen, besonders nachts, werden lästig empfunden.

Namentlich wenn Druckgefühl im Blasenhals und vermehrter Urindrang die Hauptklagen bilden, ist ein Ruhigstellen der Blase erstrebenswert. Hier bringen, falls der Harn klar oder nur wenig getrübt ist, Spülungen mehr Schaden als Nutzen, weil jeder Katheterismus und jede Spülung als Reiz wirkt und die spastischen Kontraktionen der Detrusor- und Sphinktermuskulatur noch steigert.

Die völlige Ausschaltung der Funktion der Blasenmuskulatur läßt sich in zweifacher Weise erreichen: 1. Durch Einführen eines Harnröhren-Dauerkatheters; 2. durch Anlegung einer künstlichen Fistel.

Der Dauerkatheter ist selbstverständlich das sehr viel einfachere und schonendere Verfahren, das sich gerade bei der Frau längere Zeit hindurch anwenden läßt.

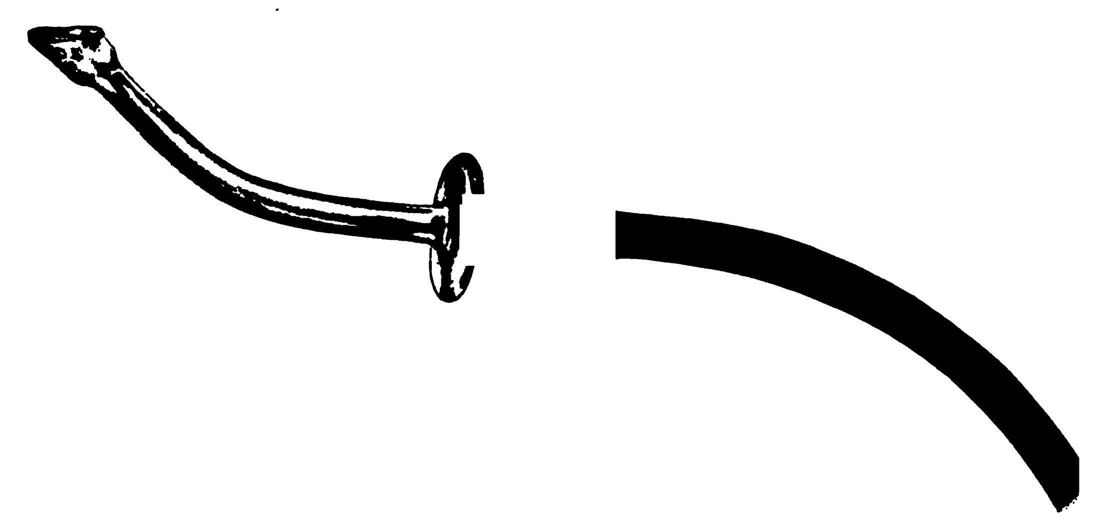


Fig. 48.
Skenescher Glaskatheter (Pferdefuß) mit Gummischlauch (natürliche Größe).

Ich empfehle zur Dauerdrainage der Blase in allen Fällen — auch nach Operationen — nur Glaskatheter, die ihrer Glätte wegen am wenigsten zur Verstopfung durch Inkrustationen neigen und auch von den Patientinnen am besten vertragen werden. Die beste Form, die sich am sichersten in der Harnröhre hält, ist der Skenesche Pferdefuß-Katheter (Fig. 48), der in drei verschiedenen Stärken und auch in verschiedener Länge erhältlich ist.

Zu kurze Katheter sind natürlich unbrauchbar. Beim Einbringen des Katheters schiebt man die Urethra etwas zusammen, so daß sie sich von vorne nach hinten verkürzt. Läßt man den in situ befindlichen Katheter wieder los, so streckt sich die Urethra wieder in die Länge. Es kann des-

halb passieren, daß der Pferdehuf, der zuerst bis in die Blase hineinreichte, in der nicht mehr zusammengedrückten Urethra noch vor dem Blasenschließmuskel endet. Es genügt also nicht, daß beim Einführen des Skeneschen Rohres Urin abfließt, sondern es muß eine Blasenspülung ausgeführt werden, damit durch den ungehinderten Rückfluß der Spülflüssigkeit die definitiv richtige Katheterlage festgestellt wird.

Der an dem Glaskatheter befestigte ca. 15 cm lange Schlauch darf nicht zu dick und schwer sein, weil er sonst am Glaskatheter zerrt und ihn verschiebt. Das freie Schlauchende wird in ein flaschenförmiges Urinal aus Glas geleitet (cf. Fig. 49), das zwischen den Schenkeln der Patientin steht und zweckmäßig ca. 50 ccm eines unschädlichen Antiseptikums (z. B. Wasserstoffsuperoxyd- oder Kali hypermanganlösung) enthält. Dadurch wird einer raschen Urinzersetzung mit dem damit verbundenen unangenehmen Geruch und einer längs des Katheters aufsteigenden Blaseninfektion vorgebeugt. Zur chemischen und mikroskopischen Untersuchung muß der Harn dann selbstverständlich in einem anderen Gefäß von Zeit zu Zeit aufgefangen werden. Um ein Überfließen des Urinals zu verhüten, ist seine rechtzeitige Entleerung durch eine Wärterin nötig. Auch muß manchmal der Hals der sich leicht schiefstellenden Urinflasche durch eine Unterlage etwas erhöht werden, damit nicht schon bei mäßiger Anfüllung ein Überfließen eintritt.



Fig. 49.
Urinflasche (verkleinert).

Gummikatheter und Gummirohr sind auch hierbei entschieden sehr viel schlechter als Glaskatheter, da sie die Urethra durch ihre bald rauh werdende Außenfläche reizen und gewöhnlich auch schnell undurchgängig werden. Viele Autoren, z. B. Kolischer, sind allerdings anderer Ansicht.

Es ist überraschend, wie ausgezeichnet die Dauerdrainage trotz der anhaltenden Rückenlage, die den Kranken aufgezwungen wird, oft wirkt. Diejenigen, welche die Methode nicht anwenden mögen, fürchten gewöhnlich, daß der Druck des Katheters eine empfindliche Harnröhre noch empfindlicher machen und eine chronische Entzündung des Blasenhalses verschlimmern könnte. Gerade das Gegenteil ist richtig. Der geringe, durch den Katheter ausgeübte Druck wirkt auf die Harnröhre dilatierend und dehnt den zu Spasmen neigenden Blasensphinkter. Frauen, welche dem Katheterismus mit der größten Aufregung entgegensehen und sich mit Händen und Füßen — wörtlich genommen — dagegen sträuben, fühlen sich wie befreit, wenn sie nach Anbringung der Dauerdrainage gar nicht mehr fühlen, daß sie eine Blase haben. Der Wegfall jedes Urindranges, das Aufhören des lästigen Blasenhalsdruckes und der schmerzhaften Miktion, die ungestörte Nachtruhe gibt den Frauen, die bei der oft schon lange vergeblich mit allen Mitteln durchgeführten Behandlung das Vertrauen auf Besserung ganz verloren hatten, neue Hoffnung.

Der Dauerkatheter bleibt 8, unter Umständen auch 14 Tage liegen. Sind Blase und Harnröhre sehr empfindlich, so kann man bei der Einführung des Katheters vorsichtig kokainisieren. Man drückt einen Wattebausch, mit 10%iger Kokainlösung befeuchtet, auf die Harnröhrenmündung und spritzt nach 5 Minuten einige Tropfen mit der Fritschschen Urethralspritze in die Harnröhre. Nach weiteren 5 Minuten schiebt man völlig schmerzlos den Katheter ein. Ich suche möglichst ohne Kokain auszukommen, weil ich, wie bereits erwähnt, auch bei kleinen Dosen eine Intoxikation fürchte. Die Entfernung des Katheters ist stets schmerzlos, weil die Harnröhre durch die Dilatation weniger sensibel geworden ist.

Galbraith hält für besser als den Dauerkatheter die Blasentamponade per urethram mit Borlintstreifen, die mehrere Tage liegen bleiben und nur bei der Einführung und am ersten Tage Schmerzen machen sollen. Clark (Kelly) bringt durch einen in die kokainisierte Urethra eingeführten Tubus Gummiballons, die in mit Medikamenten (Ichthyol, Salizylsäure, Borsäure) gemischte Gelatine getaucht sind, in die Blase und bläst sie mit Luft auf. Dadurch soll ein allseitiger Kontakt der Blaseninnenfläche mit dem Medikament erreicht werden.

Stellen sich die Spasmen und Tenesmen wieder ein oder wachsen sie zu der früheren Stärke an, dann bleibt nur das radikale Mittel der künstlichen Blasenfistel übrig, die bei Männern gewöhnlich suprapubisch, bei Frauen am besten vaginal durch Kolpocystotomie angelegt wird. Die Technik dieser zuerst von Pallen beschriebenen sehr einfachen Operation soll später besprochen werden. Sie wird selten ausgeführt, weil viele Ärzte dabei eine zu große Verantwortung zu übernehmen glauben. Blasenfistel-Operationen gelten allgemein als schwierig und unsicher. Infolgedessen ist die Furcht, daß die künstlich angelegte Fistel nicht heilen, und daß die zur Heilung unternommene Nachoperation mißlingen könnte, sehr groß. Diese Furcht ist übertrieben, denn erstens heilen tatsächlich diese Fisteln oft spontan, und zweitens ist es, wenn die Spontanheilung ausbleibt, sehr leicht, sie zu schließen, weil keine Substanzverluste und keine umfangreichen Narben vorhanden sind und deshalb auch keine schwierige Plastik, sondern nur eine einfache Vernähung der angefrischten, gut aneinander zu bringenden Wundränder ausgeführt zu werden braucht.

Man macht die Öffnung nicht größer, als daß ein dicker Glaskatheter bequem in die Blase eingeschoben werden kann. Vor der Kathetereinführung wird die Blasenschleimhaut mit der Scheidenschleimhaut durch dünne Seidenknopfnähte vernäht, wodurch die Blasenschleimhaut vaginalwärts etwas ektropioniert wird. Zwei von den Fäden läßt man lang, um sie als Zügel zu benutzen, wenn der Katheter gewechselt und dabei die Fistelöffnung freigelegt werden soll. Kolischer empfiehlt, die Blase durch die angelegte Fistel locker mit Jodoformgaze auszutamponieren und sieht in der Tamponade den hauptsächlichsten Heilfaktor. Der Effekt der Fistel ist meist noch besser als bei der

Dauerdrainage, weil die Ausschaltung des gewöhnlichen Ableitungsweges für den Harn eine vollkommene ist.

Von französischen Autoren wird für gewisse Fälle von chronischer Zystitis, besonders für die zu Schleimhautwucherungen führenden, die Curettage der Blase empfohlen. Die Methode hat in Deutschland wenig Fürsprecher gefunden (Stockmann), und ist von den Gynäkologen bisher gar nicht beachtet worden. Ich halte es auch für durchaus richtig, daß man die Indikationsgrenzen recht enge zieht, und daß man sich nur bei kystoskopisch nachweisbaren Hyperplasien der Mukosa oder bei torpiden, schleimig oder mit Steinschutt belegten Ulzerationen dazu entschließt. Für derartige Fälle sollte man das Verfahren aber nicht verwerfen, zumal es technisch leicht und ungefährlich ist und rasch zum Ziele führt.

Man kann nach zwei verschiedenen Methoden curettieren: entweder durch die Harnröhre oder von einem Sectio alta-Schnitt aus. Die Curettage per urethram paßt für Fälle, bei denen es im wesentlichen auf eine Abschabung des Blasenbodens ankommt. Eine kleine Uteruscurette wird in die leere Blase eingeführt und von der Vagina aus mit dem Finger kontrolliert. Gerade wie bei der Uterusausschabung wird die Curette vorsichtig nach hinten geschoben und dann in kräftigerem Zuge zurückgezogen, wobei der in der Vagina liegende Finger als Unterlage dient und ein zu starkes Ausweichen des Blasenbodens hindert.

Perforationen der Blasenwand sind natürlich nicht absolut unmöglich, sind auch bereits passiert (Stern), können aber bei richtiger Technik und Indikationsstellung entschieden leichter vermieden werden als Uterusperforationen, weil die Blasenwand sehr nachgiebig ist und deshalb wohl leicht verschoben, aber nur schwer durchstoßen werden kann.

Die Curettage kann auch unter Leitung des Kystoskops — dann natürlich in der gefüllten Blase — vorgenommen werden, z. B. mit der Latzkoschen Blasencurette, die neben einem einfachen Untersuchungskystoskop eingeführt wird. Voraussetzung ist eine gute Technik im Kystoskopieren und genügende Übung in der Handhabung von Instrumenten während der Beobachtung im Spiegelbild. Der Vorteil der kystoskopischen Curettage liegt in der Möglichkeit, die Abschabung genau lokalisieren zu können — der Nachteil in der oft rasch eintretenden Bildverschleierung bei den natürlich nie ausbleibenden Blutungen, die man allerdings wirkungsvoll bekämpfen kann, wenn man sich der modernen Spülkystoskope (Schlagintweit, Freudenberg) bedient. Auch Adrenalininjektionen sind dabei zu empfehlen. Nach der Ausschabung kann man einen Ätzstiftträger einschieben und den Geschwürsgrund, ebenfalls unter kystoskopischer oder endoskopischer Kontrolle, verschorfen. Immerhin wird man der doch komplizierten Prozedur vor der Ausschabung im Dunkeln nur dann den Vorzug geben, wenn ganz isolierte Stellen der Schleimhaut (Ulcera) in Angriff genommen werden sollen, an denen man ohne Leitung des Auges leicht vorbeischaben kann.

Die Curettage vom Sectio alta-Schnitt ist nur dann nötig, wenn

die ganze Schleimhaut oder wenigstens der größere Teil verdickt, mit Geschwüren und Inkrustationen bedeckt ist — also in Ausnahmefällen. Natürlich ist die Übersicht dabei besser als bei der Curettage durch die Harnröhre und die Gewähr, radikal vorgehen zu können, die denkbar größte. Die Blasenwunde wird drainiert und offen behandelt. Man hat dann zugleich den Vorteil der die Heilung der chronischen Zystitis befördernden künstlichen Blasenfistel. Viertel heilte auf diese Weise einen Fall von hartnäckigem, steinbildendem Katarrh, der zu hochgradiger Blasenüberempfindlichkeit und Sphinkterschwäche geführt hatte, in wenigen Tagen vollständig.

Endlich sei nur kurz die Exzision des Blasengeschwüres erwähnt, die — ebenfalls nach Sectio alta — von denjenigen Autoren, die größere Erfahrung über solche Fälle sammeln konnten, befürwortet wird. Ich bin noch nicht in die Lage gekommen, die Operation ausführen zu müssen und kann daher über ihren Wert kein Urteil fällen.

Latzko entschloß sich, nachdem er eine Zystitis mit inkrustierten Geschwüren am Fundus und an den seitlichen Blasenwänden weder durch Curettage per urethram noch durch Ausschabung nach Sectio alta zur Heilung bringen konnte, schließlich zur Exzision der erkrankten Abschnitte, wobei er sogar gezwungen war, jederseits ein ca. 1 cm langes Stück des Ureters mitzunehmen. Sauvy bediente sich zur Exzision der Kolpocystotomie, was mir nicht empfehlenswert erscheint.

Endlich sind bei Behandlung der chronischen Zystitis einige allgemeinere Verordnungen von Wichtigkeit. Zunächst ist jede Gelegenheit zur Erkältung (Gehen auf nassen Wegen, Sitzen auf Steinbänken) streng zu vermeiden. Der Unterleib und die Blasengegend sind stets gleichmäßig warm zu halten. Ich verordne deshalb gerne das Tragen von leichten, wollenen Leibbinden und von Menstruationsbinden, die am besten aus einem Seidentuch hergestellt werden, da Leinenbinden oft zu hart sind und schnüren. Watteeinlagen in den Binden sind manchen Frauen lästig, weil sie ein unangenehmes, juckendes Gefühl hervorrufen.

Der Stuhlgang muß sorgfältig, am besten diätetisch, geregelt werden, z. B. durch regelmäßigen Genuß von abgekochtem (nicht frischem) Obst, Apfelkompott, Pfirsich. Mit Abführmitteln sei man nicht zu freigebig. Zu empfehlen sind Extr. cascarae sagradae 1—2 Teelöffel, Feigensirup, gelegentlich Aloepillen. Bei ausgesprochener Obstipation ist regelmäßige Bewegung zusammen mit Vibrationsmassage (Fig. 16, p. 300) des Unterleibes mittels eines halbkugelförmigen Gummiansatzes von guter Wirkung. Die vibrierenden Erschütterungen müssen entsprechend dem Verlaufe des Colons (täglich ca. 5—10 Minuten lang) erfolgen und können zum Schlusse auch oberhalb der Symphyse appliziert werden. Ich glaube die Erfahrung gemacht zu haben, daß dadurch die chronische Zystitis, offenbar durch Verstärkung der Blutzufuhr, vorteilhaft beeinflußt wird. Nur müssen die auf den Darm wirkenden Vibrationen schnell und kräftig, die auf die Blasengegend gerichteten langsam und leicht sein. Schmerzen dürfen keinesfalls entstehen.

Badekuren und Trinkkuren sind, namentlich zum Abschluß einer längeren Behandlung sehr vorteilhaft. Der Aufenthalt an der See und im Hochgebirge

wirkt meiner Erfahrung nach nicht immer günstig. Nordseebäder sind jedenfalls weniger als Ostseebäder zu empfehlen. Mildes Klima ist vorzuziehen. Von Badeorten wären besonders Wildungen, Wiesbaden, Baden-Baden, Ragaz, Ems, Wildbad, Brückenau, Kissingen, Marienbad zu nennen. Doch soll während des Aufenthaltes im Bade sich die Therapie im allgemeinen nur auf Trinkkuren, Bäderapplikationen, stenggeregelte Lebensweisebeschränken. Die Lokalbehandlung mit Spülungen, Ätzungen etc. erfolgt besser „zu Hause". —

Kurz möchte ich noch einmal auf die bei Besprechung der Zystitisätiologie bereits gestreifte Bakteriurie zurückkommen, um die Aufmerksamkeit der Gynäkologen darauf ganz besonders hinzulenken. Es ist fraglos, daß die Bakterien auf verschiedenem Wege in den Urin gelangen können: Bei kleinen Mädchen und bei alten Frauen offenbar oft direkt durch Aufwärtswanderung aus der Vulva und der Urethra, in anderen Fällen vom Darme aus entweder auf direktem Wege (Durchwanderung vom Rektum zur Blase, wenn die Darmschleimhaut verwundet ist, z. B. durch eine Klysmaverletzung (Krogius) oder wenn eine Analfissur besteht (Barlow), oder durch Vermittlung der Blutbahn. Tatsache ist jedenfalls, daß die Bakteriurie sich oft unter dem klinischen Bilde einer allgemeinen Intoxikation (Fieber, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, allgemeine Abgeschlagenheit) und im Anschluß an Verdauungsstörungen und Darmkatarrh, bei Frauen insbesondere im Gefolge einer chronischen Obstipation entwickelt.

Die diagnostischen Merkmale des Bakteriurieharns (Ausbleiben der Sedimentation beim Stehen, wolkige Trübung) habe ich bereits erwähnt. Die mikroskopische Untersuchung sichert die Unterscheidung zwischen Bakteriurie (fast ausschließlich Bakterien und zwar regelmäßig Koli und nur vereinzelte Leukozyten) und Zystitis (starker Leukozyten- und Bakteriengehalt). Albumen ist bei Bakteriurie wenig oder gar nicht vorhanden. Der saure, nicht zersetzte Urin hat einen charakteristischen Geruch nach faulen Fischen (Ráskai).

Nach Kornfeld ist und bleibt die echte genuine Bakteriurie auf die Blase beschränkt, ohne Neigung, die Ureteren und Nieren in Mitleidenschaft zu ziehen. Andere, z. B. Rovsing, beschreiben Fälle, wo der ganze Harntraktus von den Nieren bis zur Blase bakterienhaltigen Urin enthält.

Barlow behauptet, daß Gonorrhoe disponierend für das Zustandekommen der Bakteriurie sein kann.

Die Therapie muß, um kausal zu wirken, häufig nicht die Harnorgane, sondern den Darm angreifen. Nach Beseitigung der Darmstörung wird auch der Urin bald bakterienfrei. Von hervorragender Wirkung pflegt Urotropin zu sein, nach dessen Gebrauch oft in ganz kurzer Zeit die Trübung des Harns beseitigt ist. Die Wirkung ist oft so frappant, daß tatsächlich eine Diagnosenstellung ex juvantibus möglich ist, denn bei Pyelitis und Zystitis hat die Urotropinwirkung wohl auch einen wahrnehmbaren, aber nie einen so durchgreifenden und schnellen Erfolg. Blasenauswaschungen (Arg. nic.) sind inrit typischen Fällen unnötig, können aber zuweilen unterstützend wirken.

Zystitis colli.

Literatur.

Heymann, Die Cystitis trigoni dei Frau. Nitze-Oberländers Zentralblatt. Bd. XVI, Heft 8.

Knorr, R., Über die Ursachen des pathologischen Harndrangs beim Weibe, insbesondere Cystitis colli und Perizystitis, sowie deren Behandlung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LV.

Zechmeister und Matzenauer, Cystitis colli proliferans oedematosa. Nitze-Oberländers Zentralbl. 1901. p. 1.

Die Blasenhalsentzündung ist diejenige Form der chronischen Zystitis, die der Gynäkologe am häufigsten antrifft, sofern er die Diagnose richtig zu stellen vermag. Der Ausdruck Collum vesicae kann eigentlich nicht ohne weiteres von der männlichen auf die weibliche Blase übertragen werden, weil eine halsförmige Verengerung am Übergang von der Harnröhre zur Blase, wie sie beim Mann durch die sich vorwölbende Prostata hervorgerufen wird, bei der Frau nicht existiert. Zutreffender ist die von mehreren Autoren gewählte Bezeichnung Cystitis trigoni.

Über das Vorkommen der Affektion macht Knorr folgende Angaben: Von 3213 in seiner gynäkologischen Poliklinik behandelten Frauen klagten 20,6% (d. i. ungefähr jede fünfte Patientin) über Harnbeschwerden. An Cystitis colli chronica litten 398 (d. i. ungefähr jede achte Patientin); von diesen hatten 251 zugleich gynäkologische Affektionen.

Um ein anatomisches Beweismaterial für die Häufigkeit der Cystitis colli bei der Frau beizubringen, untersuchte Heymann 20 Blasen von Frauen verschiedenen Lebensalters (zwischen 17 und 64 Jahren), an denen makroskopische Veränderungen nicht vorhanden waren. Er fand mit einer Ausnahme stets mikroskopische Veränderungen am Trigonum: in 6 Fällen nur vereinzelte Infiltrationsherde, in 13 Fällen stärkere Epithelveränderungen.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich um die Residuen einer chronischen Zystitis, die sich in den stark vaskularisierten Partien des Blasenhalses am hartnäckigsten festgesetzt hat und dort am schwersten auszurotten ist oder um eine chronische Urethritis, die eine kurze Strecke über den Sphinkter vorgeschritten ist.

Die Minderzahl der Erkrankungen, die aber immer noch groß genug und des ganz besonderen praktischen Interesses wert ist, beruht nicht auf Infektion, sondern auf chronischer Blutstauung, die gewöhnlich vom Uterus ausgeht.

Man müßte diese Fälle eigentlich von der Cystitis colli im engeren Sinne als Katarrh oder noch besser als chronische Hyperämie des Blasenhalses abtrennen. Praktisch ist diese Unterscheidung aber unnötig und unwichtig, weil die klinischen Erscheinungen bei beiden Formen höchstens graduelle Unterschiede aufweisen und die Behandlung bei beiden nicht wesentlich differiert.

Zu der nicht infektiösen Collum-Hyperämie geben insbesondere länger bestehende Retroflexionen, Retroversionen und Scheidenprolapse, die Blutüberfüllung auch der Blasengefäße während der Gravidität, die chronische Metritis, die Quetschung des Blasenhalses intra partum und die Vaginofixation Veranlassung. Die anatomischen Veränderungen des entzündeten Blasenhalses sind erst durch systematisch ausgeführte, für die Differentialdiagnose zwischen Urethritis, Cystitis universalis chronica und Cystitis colli unerläßliche kystoskopische Untersuchungen genauer festgestellt worden (Winter, Stoeckel, Knorr, Kolischer).

Allen Fällen gemeinsam ist ein leicht nachweisbarer Gefäßreichtum, der sich oft ausschließlich auf das Trigonum beschränkt und häufig ganz scharf gegen den Fundus und die Seitenpartien abgegrenzt ist. Bei den nicht infektiösen Fällen kann man gewöhnlich bei genauerem Zusehen noch die dicht aneinander gelegenen Gefäße unterscheiden, während bei den auf Infektion beruhenden die Gefäßzeichnung in einer gleichmäßig roten Verfärbung der Schleimhaut untergegangen zu sein pflegt. In dem roten Felde fallen zuweilen stark geschlängelte dunkelviolette Venen auf, die sogar varikös erweitert sein und die Schleimhautfläche so überragen können, daß man von „Blasenhämorrhoiden" sprechen kann. Hyperplastische oder metaplastische Veränderungen der Schleimhaut und des Schleimhautepithels kennzeichnen meist die veraltete chronische Entzündung. Am häufigsten zu sehen ist das Ödem des Sphincters vesicae, durch das die glattrandige Sichel des Muskels in eine knollige Masse umgewandelt erscheint, deren Bild Kolischer treffend mit dem Aussehen von nasser Watte vergleicht.

Zuweilen entwickeln sich aus diesem Sphinkterödem blasige, knopfförmige oder spitzzackige Pseudopolypen am Sphinkterrande. Man sieht sie bei guter Kystoskopeinstellung sehr deutlich, weil man sie stark vergrößert sieht und muß sich sehr hüten, die Bildgröße für die wirkliche Größe dieser meist nur stecknadelkopfgroßen Exkreszenzen zu halten. Sie entstehen offenbar meist durch blasige Abhebung des Epithels; doch begegnet man auch Bildungen, die an aktive Proliferationsvorgänge denken lassen und auf die besonders Knorr und Bierhoff (Cystitis colli papillaris) und Zechmeister und Matzenauer (Cystitis colli proliferans) aufmerksam gemacht haben.

Ich habe einen Fall von Cystitis colli bei einer 46jährigen Patientin gesehen, die angab, seit ihrer Kindheit urethrale Onanie getrieben zu haben. Der Sphinkterrand war mit zahlreichen Zacken besetzt und sah aus, wie ein Kamm, dessen Zinken zur Hälfte abgebrochen waren.

Ein sehr gewöhnlicher Befund bei der Cystitis colli chronica sind Desquamationen des verdickten Epithels, vergleichbar den Abschilferungen der äußeren Haut. Ein prinzipieller Unterschied zwischen dieser Art der Epithelmetaplasie und der als Leukoplacie beschriebenen Veränderung besteht trotz der Verschiedenheit der kystoskopischen Bilder wohl nicht.

Kolischer beschreibt auch Fissuren des Blasenhalses, die, sekundär infiziert, geschwürig werden.

Die Beschwerden bei Cystitis colli können sehr verschieden, manchmal außerordentlich heftig sein. Sie bestehen dann in Pollakiurie und Dysurie, während der Urin völlig klar oder durch Beimengung von Leukozyten, Schleim und Blasenepithelien nur ganz leicht getrübt ist. Sehr gewöhnlich verlegen die Kranken den Sitz des Leidens in die Harnröhre und haben das Gefühl sie wäre wund oder zugeschwollen.

Die Therapie muß sich zunächst nach dem gynäkologischen Tastbefund richten und kann sich bei vorhandenen Uterusverlagerungen, Prolapsen, Metritiden auf die Beseitigung oder Besserung dieser Leiden beschränken, wenn das Kystoskop nichts als eine Hyperämie des Blasenhalses zeigt. Sind stärkere Veränderungen (Ödem, Varicen, Pseudopolypen etc.) nachweisbar, so ist eine Lokalbehandlung der Blase angebracht. Ich versuche zunächst durch Einbringen von Jodoform-Kokainstäbchen die subjektiven Beschwerden zu lindern, was oft gelingt. Besteht zugleich alte Urethritis gonorrhoica, so bevorzuge ich Protargolinjektionen, — zunächst in die Urethra, später in den Blasenhals.

Den besten Erfolg pflegt die Applikation starker (5%) Argentumlösungen auf den Blasenhals zu haben, entweder durch Instillation weniger Tropfen (Guyon) oder durch Auswischen des Blasenhalses mittelst eines mit der Lösung getränkten Wattestäbchens (Knorr). Die Instillation wird von vielen Autoren, besonders von Kolischer empfohlen und am besten mit Ultzmannscher Spritze ausgeführt, die sich aus einer Pravaz-Spritze und einem neusilbernen Kapillarkatheter zusammensetzt. Das Katheterlumen faßt genau einen Teilstrich der Pravazspritze. Man spritzt 2—3 Teilstriche ein. Ich bevorzuge in letzter Zeit das Knorrsche Verfahren: Ein Metalltubus, wie man ihn zur Urethroskopie benützt, wird mit Mandrin versehen in die Blase geschoben. Durch Herausziehen des Mandrins wird die Blase entleert, nötigenfalls noch durch Einschieben eines mit trockener Watte umwickelten Silberstäbchens — wie wir es zum Auswischen des Uterus verwenden — trocken gemacht. Sodann wird ein in Argentum getauchtes Watte-Silberstäbchen bis in die Blase vorgeschoben und der Metalltubus zurückgezogen, während das Stäbchen liegen bleibt und jetzt von der Harnröhre direkt umschlossen ist. Zieht man dann das Stäbchen allmählich heraus, so wird durch den sich fest kontrahierenden Sphinkter die Argentumlösung ausgepreßt und fließt über das Trigonum. Das Verfahren ist schmerzhaft, weshalb Knorr empfiehlt, vor der Argentumapplikation 20 ccm einer 2%igen Eukain-β-Lösung in die Blase einlaufen zu lassen. In den meisten Fällen kommt man auch ohne Lokalanästhesie aus. Die Ätzung darf nicht zu oft wiederholt werden, einmal weil die Heilwirkung dadurch nicht erhöht wird und weil die Gefahr der Stenosenbildung in der Urethra erfahrungsgemäß (Latzko, Kolischer) gar nicht gering ist. Unter Umständen genügt über-

haupt eine Sitzung, in anderen Fällen ist 3—4 malige Wiederholung in fünftägigen oder längeren Intervallen nötig.

Unfehlbar wirkt natürlich auch die Ätzung nicht; es bleiben immer noch Fälle übrig, in denen der Nutzeffekt mangelhaft oder direkt negativ ist.

Wo Argentum versagt, pflegen auch die anderen Medikamente, von denen ja eine große Auswahl zur Verfügung steht, nicht Besseres zu leisten. Ich habe in einem Falle schließlich durch Adrenalin-Einspritzungen in Blase und Harnröhre (1 ccm einer 0,01 %igen Lösung) Besserung erzielt, nachdem alles andere vergeblich gewesen war. Die vasokonstriktorische Wirkung des Adrenalins läßt ja eigentlich von vornherein da, wo es sich doch um Bekämpfung von Hyperämien handelt, einen Erfolg erwarten.

In ganz hartnäckigen Fällen, besonders in solchen, die Monate und Jahre lang vergeblich behandelt wurden, bildet sich manchmal ein Zustand heraus, den man als Sphinkterspasmus bezeichnet. Ich habe dabei mit der vorsichtigen und mäßigen Harnröhrendilatation in Narkose die besten Resultate erzielt.

Reizblase.

Literatur.

Bierhoff, F., Further notes on vesical hyperesthesia in the female. Americ. medic. 1902. July.

Hirsch, M., Die reizbare Blase, eine kritische Studie. Zentralbl. f. d. Grenzgebiete der Medizin u. Chirurgie. Bd. VII. Heft 13—15.

Jacobs, Die reizbare Blase der Frauen. La Policlinique. 1896. Nr. 16. Arch. de tocolog. et de gynécol. 1896. Nr. 9—12.

Huldschnier, Reizbare Blase und Blasendivertikel. Zentralbl. von Nitze-Oberländer Bd. X. Heft 4.

Knorr, Über irritable bladder bei der Frau. Zentralbl. f. Gyn. 1899. p. 1290.

Unter die Diagnose Reizblase (irritable bladder, vessie irritable) subsummiert man alle diejenigen Fälle von ausgesprochener Blasenüberempfindlichkeit, für die eine Ursache nicht aufzufinden ist, und bei denen weder durch die Urinuntersuchung noch mit dem Kystoskop zystitische Veränderungen resp. Residuen von solchen nachgewiesen werden können. Es handelt sich dabei also um ein, man könnte fast sagen, ordinäres Blasensymptom, aber nicht um ein abgegrenztes Krankheitsbild. Die Versuche, ein solches zu konstruieren, halten meines Erachtens einer strengen Kritik nicht stand. Auch die vor kurzem erschienene, sehr ausführliche Arbeit von Hirsch hat mich trotz ihrer sachlichen Gründlichkeit und Klarheit nicht bekehren können.

Unter dem Bilde der „Irritable bladder" verbergen sich, wie heute allgemein zugegeben wird, eine ganze Reihe von Blasenleiden, die entweder schwer zu diagnostizieren sind, oder deren Diagnose bisher zu sehr vernachlässigt wurde, z. B. Perizystitis, kleine Papillome, Varicen, chronisches Blasenhalsödem, Bakteriurie. Ebenso wie Knorr, Bierhoff und andere bin ich der Ansicht, daß besonders die sehr häufige, eben besprochene Cystitis

colli zu Verwechselungen Anlaß gibt, ferner die Harntuberkulose, namentlich da, wo bei beginnender Nierentuberkulose die Blase noch nicht spezifisch erkrankt ist. Schließlich führen, gerade bei Frauen, eine Reihe von Genitalaffektionen zu gesteigertem Urinbedürfnis, z. B. Verlagerungen der Scheide und des Uterus, Myome etc.

Hirsch behauptet, die Reizblase sei gegen alle diese Affektionen ebenso wie gegen die „Neuralgia vesicae" und den Zystospasmus gut abzugrenzen und bilde deshalb eine Krankheit sui generis. Ihr Wesen bestehe darin, daß eine vermehrte Tensionsempfindlichkeit und in schweren Fällen auch eine ausgesprochene, der normalen Blase fehlende Kontaktempfindlichkeit der Blasenwand gegen indirekte (Palpation von der Scheide und von den Bauchdecken) und gegen direkte Berührung (Katheterismus, Sondierung) vorhanden ist. Diese Hyperästhesien bedeuteten demzufolge eine krankhaft gesteigerte Empfindlichkeit der Blasennerven. Durch sie entständen sekundär Pollakiurie, kolikartige Schmerzen, sowie unter Umständen auch quantitative und qualitative Veränderungen des Urins. Der pathologische Befund sei entweder negativ oder ergebe einfache, nicht entzündliche Schleimhauthyperämie.

Ich muß demgegenüber betonen, daß ich es für unmöglich halte, entzündliche und nicht entzündliche Hyperämien stets mit Sicherheit auseinander zu halten. Wenn ich ein abnorm stark injiziertes Trigonum im Kystoskop erblicke, ohne daß sonstige Zeichen von Entzündung zu sehen sind, so stelle ich die Diagnose auf überstandene Cystitis colli, sofern nicht irgendwelche, die Kongestion erklärende Ursachen (gynäkologische Affektionen, Koprostase) zu finden sind. Diese Fälle scheiden deshalb von vornherein aus.

Bei negativem Befunde anatomischer Veränderungen beweist eine vorhandene Blasenhyperästhesie gleichfalls nicht ohne weiteres eine Reizblase. Wir sehen mit dem Kystoskop nur die Schleimhaut, aber nicht die tieferen Lagen der Blasenwand, und es ist sehr wohl möglich, daß nach abgelaufener Entzündung dauernde Veränderungen am Blasenhals, am Sphinkter und in der Harnröhre z. B. leichte Infiltrationen zurückbleiben, die sich der Diagnose entziehen.

Andererseits ist freilich nicht zu bestreiten, daß bei neurasthenischen und hysterischen Personen das Krankheitsbild der Reizblase vorhanden sein kann. Fritsch bezeichnet den pathologisch gesteigerten Harndrang als eins der häufigsten hysterischen Symptome. Bei mancher Hysterika wechselt Harndrang, Harnträufeln und Harnverhaltung je nach Bedarf ab. Eine Unterscheidung des Zystospasmus, wie er bei Fissura ani, bei Hämorrhoiden, bei Onanie, bei Hysterischen vorkommt (Kümmell) und der Reizblase läßt sich kaum durchführen. Man geht wohl nicht zu weit, wenn man die „irritable bladder" im allgemeinen ebenso wie die sogenannte „Neurose der Urethra" für Verlegenheitsdiagnosen erklärt, die durch die Verfeinerung der diagnostischen Methoden bereits wesentlich seltener geworden sind und sich in fast allen Fällen durch eine genaue Untersuchung rektifizieren lassen. Die Therapie wird sich daher auch selten allein gegen die Blasenüberempfindlichkeit, son-

dern vor allem gegen das oft sehr schwer feststellbare Grundleiden richten müssen.

Zystitis vetularum.

Literatur.

Fritsch, H., l. c.
Straßmann, P., Klimakterische Erscheinungen an der Harnblase. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. 44. p. 523.

Die Zystitis der Greisinnen verdient deshalb besonders hervorgehoben zu werden, weil sie häufig ist und sich durch außerordentliche Hartnäckigkeit auszeichnet. Sie tritt scheinbar ohne besondere Veranlassung in die Erscheinung und entsteht offenbar durch spontanes Aszendieren der Vulvakeime.

Disponierend wirkt hierbei die senile Involution der Genitalien, an der die Harnröhre teilnimmt. Durch die Schrumpfung der Scheidenwand wird die äußere Harnröhrenmündung allmählich so unter die Symphyse gezerrt, daß sie nicht mehr nach vorne, sondern nach unten sieht, nicht mehr vor der Scheide, sondern gleichsam in sie hinein mündet. Dabei wird die Mündung zugleich auseinander gereckt, so daß sie meist klaffend offen steht. Ist die Retraktion der äußersten Wandschichten der Urethra besonders stark, so entsteht durch Ektropionierung der Mukosa ein partieller Prolaps der Harnröhrenschleimhaut. Der Harnröhrenwulst wird kleiner und verschwindet schließlich ganz, die Scheide schließt nicht mehr, die Schamlippen decken nicht mehr die Urethralmündung. Eine Beschmutzung der Harnröhrenmündung durch vaginalen Fluor und durch Kot wird leichter vorkommen. Die Sauberkeit alter Frauen, zum Beispiel beim Reinigen des Afters nach dem Stuhlgang ist oft ungenügend, nicht weil das Sauberkeitsbedürfnis mangelhaft ist, sondern wegen der zunehmenden körperlichen Schwäche und Unbeholfenheit. Deshalb werden Darm- und Scheidenbakterien gewiß oft direkt auf und in die Harnröhre gebracht. Die aufsteigende Infektion wird gefördert, weil die natürlichen Abwehrvorrichtungen reduziert sind. Die Schleimhaut der Urethra wie der Blase sind atrophisch, anämisch, zur reaktiven Hyperämie nicht mehr befähigt. Die Kapazität der Blase nimmt ab, wodurch das Miktionsbedürfnis steigt. Die Muskelkraft der Blase ist erheblich geringer, der Urin rinnt langsam hervor, der letzte Rest träufelt durch die Urethra, bleibt vielleicht auch teilweise zurück, oder es besteht geringe Inkontinenz: beim Husten, Niesen, bei Körperanstrengungen fließt etwas Harn ab und stagniert in der Urethra. — Alle diese Momente begünstigen die Infektion und erschweren ihre Bekämpfung. Ist das Leiden schon deshalb prognostisch ungünstiger, so wird der Zustand durch die starken Reizerscheinungen von seiten der Blase und durch die Rückwirkung auf das Allgemeinbefinden ganz besonders beklagenswert. Der qualvolle Urindrang stört die Nachtruhe, das häufige Aufstehen, verbunden mit der Hinfälligkeit solch alter Frauen und der dadurch bedingten Langsamkeit bei allen körperlichen

Verrichtungen führt zu Erkältungen, diese wiederum zu Verschlimmerungen des Leidens und zur Verstärkung der Schmerzen. Die Folge ist körperliche und seelische Depression, Auftreten von Bronchialkatarrhen, Erkältungsdiarrhöen etc. Der Urin hat oft einen fauligen Gestank und wimmelt von Saprophyten. Bact. coli und Proteus vulgaris sind häufig nachzuweisen, auch Staphylokokken.

Kystoskopisch ist die weite Ausbreitung der Entzündung besonders auffallend: fast die ganze Blaseninnenfläche ist gleichmäßig schmutzigrot verfärbt ohne Gefäßzeichnung und Glanz. Die Behandlung ist schwierig, weil oft eine große Abneigung gegen jeden lokalen Eingriff, selbst gegen die Untersuchung besteht. Wo man Blasenspülungen durchsetzen kann, pflegt Besserung einzutreten. Heilung ist schwer zu erreichen, weil die schädigenden und verschlimmernden Momente sich nicht ganz ausschalten lassen und Rückfälle deshalb fast selbstverständlich sind. Bei Überschwemmung des Urins mit Bakterien ist die innerliche Verabreichung von Urotropin von vortrefflicher Wirkung.

Neben einer echten Zystitis beanspruchen Altersveränderungen der Blase Beachtung, die nicht infektiöser und entzündlicher Natur sind, sondern in der Gewebsatrophie und oft offenbar auch in arteriosklerotischen Gefäßveränderungen ihren Grund haben. An der Atrophie nehmen Schleimhaut, Muskularis und subperitoneales Gewebe teil. Die Schleimhaut sieht im kystoskopischen Bilde auffallend blaß, oft narbenähnlich weiß aus und zeigt spärliche Gefäße. Man sieht nicht selten auch in der gefüllten Blase scharfkantige Prominenzen, die Straßmann als prominierende Muskelbündel deutet. Ich halte sie für Falten, die infolge der Elastizitätsverminderung von Mukosa und Submukosa sich nicht mehr ausglätten lassen. Die Muskulatur ist, wie man bei Operationen oder am Sektionstisch sehen kann, oft hell und zeigt gelbe Streifen, die auf Fettansammlung in den Muskelinterstitien beruhen. Ganz besonders auffällig aber wird die Fettanhäufung zwischen Muskulatur und Serosa (Paracystitis adiposa).

Die regressiven Veränderungen kommen natürlich mehr oder weniger in der herabgesetzten Funktion, insbesondere in der auf Elastizitätsmangel zurückzuführenden verminderten Kapazität zum Ausdruck. Dadurch erklärt sich der vermehrte Harndrang, der bei alten Frauen fast physiologisch genannt werden darf. Der oft leicht getrübte Harn enthält zahlreiche Blasenepithelien, aber keinen Eiter. Die Trübung ist durch gesteigerte Desquamation des Epithels bedingt (seniler Desquamativkatarrh, Kolischer). Therapeutisch läßt sich nicht viel erreichen. Systematische Blasendehnung durch Spülungen kann man versuchen; dauernde Erfolge wird man dadurch natürlich nicht erzielen. Bei starker Pollakiurie sind Narkotika, besonders Kodein nicht zu entbehren. Kolischer warnt vor Adstringentien und Ätzmitteln und empfiehlt möglichst heiße Blasenspülungen (bis 40° C) und Injektion von 30 g einer 10%igen Jodoform-Sesamöl-Emulsion.

Zystitis gonorrhoica.

Literatur.

Bumm, Die gonorrhoischen Erkrankungen der weiblichen Harn- und Geschlechtsorgane. Dieses Handbuch Bd. II.

Feleki, H., Über die interstitielle blenorrhagische Entzündung der Harnblase. Pester med.-chirurg. Presse. 1899. p. 313.

Kolischer, G., A late form of gonorrhoeal cystitis in the female. Med. 1899. Mai.

Derselbe, Die Spätform der gonorrhoischen Zystitis beim Weibe. Wiener med. Presse. 1896. Nr. 42.

Kutner, R., Über gonorrhoische Blasenleiden. Berliner klin. Wochenschr. 1902.

Wertheim, Über Blasengonorrhoe. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1897. Bd. 35. Heft 1.

Wenngleich die Gonokokkeninfektion der Blase an anderer Stelle dieses Handbuches besprochen ist, möchte ich sie nicht völlig übergehen. An der Tatsache, daß Gonokokken in die Blase hineingelangen und in die Blasenwand eindringen können, ist nach den beweisenden anatomischen Präparaten Wertheims und Felekis nicht zu zweifeln. Wertheim fand Gonokokken in der Muskularis und in den Blasenvenen (Thrombophlebitis gonorrhoica). Es ist ja auch durch klinische Beobachtungen und Untersuchungen hinlänglich bekannt, daß die Gonokokken in die Blutbahn kommen können.

Es fragt sich nur, wie häufig und unter welchen Umständen die Gonokokken aus der weiblichen Harnröhre in die Blase vordringen, und ob die Blasenveränderungen, die man bei Gonorrhoe nachweisen kann, wirklich stets gonorrhoisch sind.

Meiner Überzeugung nach ist die spezifisch gonorrhoische Zystitis außerordentlich selten und wird nur deshalb von Praktikern so häufig angenommen, weil sie mit der gonorrhoischen Urethritis verwechselt wird. Ich habe an einem großen poliklinischen Material, in dem jährlich mehrere hundert Fälle von Harnröhrengonorrhoe sich finden, noch niemals ein spontanes Aszendieren der Gonorrhoe in die höher gelegenen Teile des Harntraktus mit Sicherheit feststellen können. Ich glaube, daraus schließen zu dürfen, daß ein spontanes Aszendieren nicht vorkommt, wenn alle die Propagation der Gonokokken befördernden Schädlichkeiten von den Kranken ferngehalten werden. Dazu rechne ich besonders die instrumentelle Lokalbehandlung der Urethra. Wenn vorzeitig — in dem akuten oder subakuten Stadium des Harnröhrentrippers — Einspritzungen mit womöglich noch unzweckmäßigen Spritzen vorgenommen werden, so liegt die Gefahr der Blaseninfektion nahe.

Die einzige Blasenveränderung die man bei veralteter Harnröhrengonorrhoe häufig antrifft, ist die Cystitis colli chronica. Daß sie in der Regel ein Produkt der Gonokokkeninfektion selbst ist, dafür fehlt noch der exakte Beweis. Viel wahrscheinlicher ist sie auf eine Mischinfektion oder Sekundärinfektion mit den gewöhnlichen Zystitiserregern zu beziehen oder es handelt sich überhaupt nur um eine kongestive Hyperämie des Blasenhalses.

Kolischer bezeichnet nach seinen kystoskopischen Untersuchungen den inselförmigen Typus der Entzündungszonen auf der Blasenschleimhaut als charakteristisch für Gonorrhoe, betont die Neigung der Blase zur Schrumpfung, weiterhin die Häufigkeit der aufsteigenden Infektion und empfiehlt die Curettage. Bierhoff und Knorr konnten den Befund von Kolischer nur einmal unter 92 genau untersuchten Fällen bestätigen. Ich halte die fleckweise Entstehung zystitischer Herde für das Typische jeder Blasenentzündung und habe die weiteren von Kolischer beschriebenen chronischen gonorrhoischen Erkrankungsherde (braune Flecke, deren plateauförmiges Zentrum ulzeriert und mit Exsudatmassen bedeckt ist) bisher nicht zu Gesicht bekommen.

Blasengangrän.

Literatur.

Chrobak, R., Über Retroversio und Retroflexio uteri gravidi. Samml. kl. Vorträge. N. F. 1904. Nr. 377.

Dührssen, A., Über Aussackungen, Rückwärtsneigungen und Knickungen der schwangeren Gebärmutter. Archiv f. Gynäkol. 1898. Bd. 57. p. 70.

Favell, R., Nekrose der Blasenschleimhaut. Lancet. 1900. Vol. II. p. 1352.

Keitler, H., Ein Beitrag zur Retroflexion und Retroversion der schwangeren Gebärmutter. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. XIII. p. 285.

Kreißl, Cystitis faveolata. La med. moderne. 1899. p. 542.

Küstner, O., Lage- und Bewegungsanomalien des Uterus und seiner Nachbarorgane. Dieses Handbuch Bd. I.

Marchand, Retroflexio uteri gravidi. Zentralbl. f. Gyn. 1904. p. 584.

Pinard, Behandlung der Retroflexio uteri gravidi. Scin. médic. 1900.

Plaut, H., Über Blasendiphtherie mit Exfoliation der inneren Schichten. Inaug.-Dissert. Erlangen 1900.

Stoeckel, W., Die Veränderungen der Blase nach Cystitis dissecans gangraenescens. Monatsber. f. Urologie. 1902. Bd. VII. p. 201.

Die gangräneszierende Zystitis macht ganz besonders tiefgreifende Zerstörungen. Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen akuten Blasenentzündung nicht prinzipiell, sondern graduell. Der entzündliche Vorgang spielt sich nicht nur in der Schleimhaut und in den oberflächlichen Muskellagen ab, sondern er reicht bis tief in die Muskularis hinein, und unter Umständen sogar durch sie hindurch. Die definitive Zerstörung größerer Abschnitte der Blasenwandung führt zu schweren Folgezuständen und Komplikationen, die die Prognose trüben.

Bei der Entstehung des Leidens wirken verschiedene ursächliche Momente zusammen — genau in derselben Weise, wie bei jeder Zystitis. Aber die Schädigungskraft der Infektionserreger kommt nachhaltiger zur Geltung, sei es nun, daß ihre Virulenz größer, sei es, daß die Infektionsempfänglichkeit der Blasenwand gesteigert ist oder daß beides zusammenwirkt.

Die bekannteste Veranlassung ist die Inkarzeration des retroflektierten graviden Uterus. Die nach oben und vorne gedrängte

Portio komprimiert den Blasenhals und die Harnröhre um so stärker, je größer durch die Ausdehnung des wachsenden Uteruskörpers der Raummangel im kleinen Becken wird. Schließlich kommt es durch Anschwellung der Schleimhaut des Blasenhalses oder — wie Kolischer meint — durch allmählich infolge ödematöser Durchtränkung sich ausbildende Detrusorlähmung zur Harnverhaltung, welche die Harnblase zu einer die physiologischen Grenzen überschreitenden Ausdehnung zwingt. Der Blasenscheitel kann die Nabelhöhe erreichen, ja überschreiten und schließlich mit $5^1/_2$ Litern (Simpson), 6 Litern (Keitler), 10 Litern (Küstner) angefüllt sein. Die überdehnte Blasenwand, die unter dem andauernd hohen Druck des stagnierenden Harnes steht, wird schließlich in ihrer Ernährung schwer geschädigt, anämisch-nekrotisch. Der Blasenschließmuskel wird insuffizient, und der Blaseninhalt fließt, sobald die Fassungsfähigkeit der Blase das Maximum erreicht hat, nach unten ab — ebenso wie ein überfülltes Gefäß überfließt.

Es tritt Ischuria paradoxa ein, eine Harnverhaltung, die deshalb paradox erscheint, weil sie sich mit dem konträren Symptom, dem Harnträufeln, kombiniert. Eine Urininfektion ist die notwendige Folge, weil der retinierte Urin sich stets ammoniakalisch zersetzt, und weil der kontinuierlich und langsam absickernde Harnstrom eine bequeme Straße für die aszendierende Infektion bildet. Die Urininfektion macht die nekrotischen Teile der Blasenwand gangränös. Der weitere Verlauf hängt davon ab, ob sich die Gangrän demarkiert oder nicht. Tritt Demarkation ein, so werden die abgestorbenen Wandteile abgestoßen und eliminiert — bleibt die Demarkation aus, so kann die Blasenwand, die durch und durch zugrunde gerichtet ist, bersten.

Derartige Rupturen sind mehrfach beschrieben. Ein sehr lehrreiches Präparat einer infolge Einklemmung des retroflektierten Uterus gangränös gewordenen Blase, die an mehreren Stellen Perforationen in die Bauchhöhle aufwies, demonstrierte Marchand in der Leipziger gynäkologischen Gesellschaft. Auch ohne Perforation sind tödliche Ausgänge durch allgemeine oder peritoneale Infektion in ziemlich großer Zahl beobachtet worden. Ten Berge stellte 100 Todesfälle bei Retroflexio uteri incarcerati zusammen. Bei 73 derselben war die Ursache die Blasengangrän, die in 14 Fällen zur Septikämie, in 40 Fällen zur Peritonitis, 4 mal zu Pyämie und 16 mal zu Urämie geführt hatte.

Das Gewöhnliche ist aber doch die Demarkation und die Abstoßung eines zusammenhängenden gangränösen Sackes, der einen völligen Ausguß der Blase darstellt und unter enormen, wehenartigen Schmerzen aus der Harnröhre herausgepreßt wird. Ihm pflegt eine große Quantität scheußlich stinkenden Urins nachzufolgen. Der eliminierte Sack sieht schwärzlich-mißfarben aus, ist stellenweise fast 2 cm dick und erweckt den Eindruck einer total eliminierten Blase.

Früher glaubte man tatsächlich, daß die ganze Blase der Zerstörung anheimfiele, und daß ein von zusammengebackenen Darmschlingen nach oben hin begrenztes Receptaculum urinae übrig bliebe, das die Blasenfunktionen, wenn auch in unvollkommener Weise, übernehmen könne. Dührssen und Schatz nahmen an, daß die untersten Blasenabschnitte, das Trigonum

und der Fundus erhalten blieben und die Bildung einer Schrumpfblase ermöglichten. Diese und ähnliche Anschauungen stützten sich auf die anatomischen Befunde, die an den ausgestoßenen nekrotischen Membranen von Luschka, Schatz, Krukenberg, Spencer Wells, Frankenhaeuser und Madurowitsch erhoben wurden. Insbesondere der Nachweis von Peritoneum an der Außenfläche des Sackes sollte das völlige Zugrundegehen der Blase dartun.

Ich halte die Beweiskraft dieser Untersuchungen für ganz ungenügend, weil ich mich davon überzeugt habe, daß der Nachweis von peritonealen Zellelementen in dem gangränösen Gewebe unmöglich ist, und weil mich kystoskopische Untersuchungen typischer Fälle lehrten, daß die Blase in ihrer ursprünglichen Form erhalten bleibt.

Ich konnte feststellen, daß die Demarkation in der Muskulatur erfolgt, und daß nur die Schleimhaut im Zusammenhang mit den inneren Muskellagen in Form einer zusammenhängenden Membran als sackartige Membran abgeschält und sequestriert wird. Die äußeren Muskellagen und das Peritoneum werden nicht zerstört; letzteres verschmilzt durch eine im Verlauf der Gangrän sich ausbildende Perizystitis mit der Serosa der anliegenden Darmschlingen. Es resultiert eine Narbenschrumpfblase mit stark reduziertem Gesamtvolumen, die einen Vertex, eine Vorder- und Hinterwand und einen Fundus hat, die durch die Gangrän zunächst um die Hälfte oder mehr in ihrer Wanddicke verdünnt, dafür aber durch perizystitische Schwielenbildung verdickt ist, und der kein Abschnitt eigentlich fehlt.

Der Prozeß reicht, was sich ebenfalls kystoskopisch beweisen läßt, nicht überall gleichweit in die Tiefe, vernichtet aber einen Teil der mittleren Ringmuskelschicht, die in der Umgebung der inneren Harnröhrenmündung und der beiden Ureterostien von besonderer Bedeutung für den Abschluß der Blase nach der Harnröhre und nach den Ureteren hin ist. Diese drei Öffnungen klaffen: die Uretermündungen sind 10—15 mal größer als in der gesunden Blase. Sie präsentieren sich als tiefe starrwandige Krater, die keine Formveränderung, keine Aktion erkennen lassen, sondern weit offen stehen, gleichsam als wären sie in „diastolischer“ Erweiterung dauernd fixiert. Das Herausspritzen des Ureterharns hat einem kaum wahrnehmbaren Hervorrieseln Platz gemacht. Hinter den kraterförmigen Öffnungen sind die Ureteren, wie ich beim Katheterismus fand, manchmal deutlich stenosiert. Der Sphincter vesicae ist dünn und zeigt nicht die normale dunkelrote Farbe, sondern sieht mattrosa aus. Er ist also gleichfalls in Mitleidenschaft gezogen, und seine mangelnde Schlußfähigkeit ist der Grund der Ischuria paradoxa.

Das ununterbrochene Offenstehen der Uretermündungen begünstigt die aszendierende Infektion, die in einem der von mir beobachteten Fälle schwere Pyelitis und ausgedehnte paranephritische Abszesse entstehen ließ, welchen die Patientin nach langem Siechtum erlag.

Ich nenne diese Form der Blasengangrän, bei der die inneren Schichten der Blasenwand in Form einer zusammenhängenden Lamelle abgeschält werden, Cystitis dissecans gangraenescens.

Nicht immer gräbt die Gangrän einen derartigen zusammenhängenden Lappen ab. Zuweilen zerstört sie nur umschriebene Bezirke, die durch gesundbleibende Schleimhautpartien getrennt sind. Dann werden, meist nacheinander in verschieden langen Intervallen größere und kleinere Fetzen mit dem Urin herausbefördert.

Ich habe die gangräneszierende Zystitis während der letzen Jahre auch in solchen Wochenbetten konstatieren können, die sich an eine völlig normal und spontan verlaufene Geburt anschlossen. Von einer Urinstauung und Nekrose durch Überdehnung war dabei keine Rede. Vielmehr mußte entweder eine besonders heftige Infektion (Proteus, anaërobe Bakterien) oder eine Nekrose infolge von Kompression der Blase zwischen Symphyse und Kindskopf angenommen werden. Derartige Drucknekrosen führen ja gewöhnlich zu Blasenscheidenfisteln; nur ausnahmsweise, wenn in den äußeren Blasenwandpartien die Blutzirkulation nicht ganz aufgehoben ist, wird die Nekrose keine durchgreifende, sondern beschränkt sich auf die inneren Wandschichten. Das kystoskopische Bild läßt die schon geschilderten Veränderungen erkennen. Doch ist meist nur der Blasenboden mit den Ureteröffnungen verändert, während das obere Blasensegment (Vorder-, Hinterwand, Vertex) intakt zu bleiben pflegt.

Häufig habe ich Blasengangrän auf dem Sektionstisch oder auch im Kystoskop nach der abdominalen Radikaloperation des Uteruskarzinoms gesehen. Verschiedene Momente wirken hier zusammen. Zunächst werden bei der Ausräumung des Beckenbindegewebes die Blasenarterien und Blasenvenen zum Teil unterbunden. Der Ausfall der Arterien (Vesicalis superior) ist infolge des ausgebreiteten Anastomosennetzes weniger verderblich als die nicht so schnell zu kompensierende Behinderung des venösen (Plexus vesicovaginalis) und lymphatischen Abflusses, die stets Stauung, Blutextravasate und ödematöse Aufweichung der Blasenwand im Gefolge hat. Auch ein Teil des sympathischen Nervengeflechtes, das die Blasenfunktion und Blasenernährung reguliert, fällt dem Messer zum Opfer.

Mit dieser schweren trophischen und funktionellen Schädigung kann eine Infektion zusammen treffen, die von der Vagina oder von dem großen Hohlraum ausgeht, der durch die Beckenausräumung geschaffen wird. Die äußere Blasenfläche ist durch die Ablösung vom Uterus, durch die Mitentfernung des hintersten Abschnittes des Septum vesico-vaginale und der vorderen Scheidenwand ihrer Stütze und ihres Schutzes beraubt; sie ist wund gemacht und deshalb infizierbar. Sie dient zur Mitbegrenzung der großen Beckenwundhöhle, die sich durch Granulation schließt und mehr weniger stark sezerniert. Von hier aus erfolgt die Infektion, die also die Blasenwand von außen nach innen durchdringt und einen für ihre Weiterentwickelung überaus günstigen Boden in der mit Stauungsblutungen durchsetzten, durch Lymphstase aufgelockerten Muskularis und Schleimhaut

antrifft. Selbstverständlich kann auch eine Infektion von innen dazutreten, da der Katheterismus, falls kein Dauerkatheter eingeführt wird, häufig notwendig wird. Die Demarkation der Nekrose pflegt ziemlich genau dem Blasenbezirke zu entsprechen, der in das Bereich des Operationsfeldes fällt (Fig. 50). Der Blasenfundus, ein großer Teil der Blasenhinterwand und die angrenzenden Partien der Seitenflächen werden zerstört. Dagegen bleibt das Trigonum mit den Uretermündungen, ebenso die obere Blasenkuppe gewöhnlich verschont. Die Sequestration der zugrunde gegangenen Partien erfolgt in einzelnen Schüben.



Fig. 50.
Gangräneszierende Zystitis nach abdominaler Radikaloperation eines weit vorgeschrittenen Cervixkarzinoms (nach einem Präparat des Berliner pathologischen Instituts). An der Demarkationslinie ist der gesund gebliebene Teil der Blasenwand stärker injiziert; auch das Trigonum ist stark injiziert. Die Gangrän betrifft den Blasengrund und die Blasenhinterwand.

Es stoßen sich fetzige Membranen ab. Sekundäre Fistelbildung nach der Scheide während der Rekonvaleszenz kommt auch vor; Perforationen nach der freien Bauchhöhle habe ich noch nicht gesehen. Die Gefahr der aszendierenden Ureteritis, Pyelitis, Pyelonephritis ist entschieden groß. Auch ohne sie kann die Eiterung und Jauchung in der Blase zur Sepsis und zum Tode führen. Schauta sah Blasengangrän 51 Tage nach vaginaler Exstirpation des karzinomatösen Uterus, Fritsch in einem Falle von verjauchtem Cervixmyom.

Die Diagnose der Blasengangrän nach Retroflexio uteri incarcerati ist nicht schwer zu stellen. Der Urin ist eitrig und stinkt schauderhaft; die Blase ist gefüllt und läßt sich durch Katheterismus nicht entleeren, weil die sich loslösende Membran die innere Harnröhrenmündung verlegt. Man fühlt auch per vaginam den hinteren Teil der Urethra, in den sich die Membran vorschiebt, deutlich verdickt. Der Katheter stößt auf einen unüberwindbaren Widerstand. Spülflüssigkeit, die man einlaufen läßt, fließt sofort wieder durch die Harnröhre ab, ohne überhaupt in die Blase gelangt zu sein. Zuweilen können die von anhaltendem Harndrang gequälten Kranken eine geringe Harnmenge willkürlich herausbringen, d. h. an dem im Blasenhalse liegenden Gangränsacke vorbeipressen, oft träufelt der Harn aber unwillkürlich ab, da ja der Sphinkter mitlädiert zu sein pflegt und dadurch, daß sich die sequestrierte Membran allmählich in die Harnröhre vorschiebt, immer mehr auseinandergedrängt wird. Da sich hinter dem Sequester der Harn staut, so hat das Harnträufeln, ebenso wie beim Beginn des ganzen Leidens, auch in diesem Stadium den Charakter der Ischuria paradoxa. Im Wochenbett und nach Karzinomlaparotomien weisen die fetzigen Beimengungen des Urins darauf hin, daß eine besonders schwere Zystitis mit tiefgreifenderen Gewebszerstörungen sich abspielt.

Prophylaktische Maßnahmen können viel leisten. Die Gefahr, die der Blase bei Rückwärtsknickung des graviden Uterus droht, läßt sich sicher beseitigen. Bei den ersten Symptomen gestörter Blasenfunktion muß die Aufrichtung und die Applikation eines Pessars erfolgen. Ist dagegen die Blase schon überfüllt, so darf zunächst nur die Blase entleert, der Uterus dagegen erst später reponiert werden, wenn die Blasenwandungen ihre Elastizität einigermaßen wieder gewonnen haben. Andernfalls kann bei den bimanuellen Handgriffen die Blase rupturieren. Der Katheterismus ist deshalb schwierig, weil die Harnröhre durch die hochsteigende Blase emporgezogen, bei der liegenden Frau fast senkrecht nach oben verläuft und die innere Harnröhrenmündung oft über der Symphyse steht. Das Katheterende muß also stark gesenkt werden, damit die Katheterspitze den richtigen Weg findet.

Drucknekrosen durch den kindlichen Kopf verhindert eine nicht zu eng begrenzte Indikationsstellung der Beckenausgangszange und — bei abgestorbenem Kinde — der Perforation.

Die Blasenwandnekrose nach Karzinomoperationen ist meiner Ansicht nach am schwersten zu bekämpfen. Krönig hat durch sorgfältige Übernähung mit Peritoneum eine Abdeckung der Blasenwundfläche erreicht; darin liegt jedenfalls ein wirksamer Schutz gegen die Infektion von außen. Die trophische Schädigung der Blasenwand dagegen ist eine Konsequenz des radikalen Operierens und wäre deshalb nur durch weniger radikales Vorgehen zu verhüten. Man muß also mit ihr rechnen und muß die Mittel, mit denen man die postoperative Zystitis bekämpft, hier besonders sorgfältig anwenden.

Die Therapie bei ausgebildeter Ischuria paradoxa und festeingeklemmtem Uterus, wo die Frucht bereits abgestorben ist, wo der Uterus

kontrahiert, aber unfähig, seinen Inhalt auszustoßen, nur Blut entleert, wo vielleicht schon Fieber besteht oder die ersten Zeichen von Urämie sich bemerkbar machen, muß energisch und vorsichtig zugleich sein. Blase und Uterus müssen durchaus entleert werden und zwar die Blase zuerst. Das Ablassen des Urins muß langsam, in mehreren Absätzen erfolgen. Läßt man den Urin rasch und vollkommen ablaufen, so vermag sich die übermäßig ausgereckte Blasenwand nicht in demselben Tempo zusammenzuziehen, wie das Flüssigkeitsniveau sinkt. Sie bleibt schlaff und leer und aspiriert gleichsam aus den bei der schnellen Druckschwankung berstenden Wandgefäßen Blut. Nach kurzer Zeit steigt der Blasenvertex wieder in die Höhe, es bildet sich wieder ein deutlich palpabler Tumor über der Symphyse, der den Gedanken an eine durch Polyurie veranlaßte erneute Ansammlung von Urin nahelegt. Der nochmals eingeführte Katheter entleert aber reines Blut. Derartige Blasenblutungen ex vacuo sind mehrfach beschrieben worden.

In dem Falle von Keitler wiederholte sich die Blutansammlung durch mehrere Tage. Fritsch erlebte einen Todesfall: Die entleerte Blase war nach zwei Stunden unter starkem Verfall der Kranken voll Blut. Die Sachlage wurde von dem behandelnden Kollegen nicht richtig beurteilt: Er räumte das zum Teil schon geronnene Blut nach vorangeschickter Harnröhrendilatation unter gleichzeitigem Druck auf den Blasenscheitel aus, wie man bimanuell einen abortierenden Uterus ausräumt und schloß eine Blasenspülung an. Der Effekt war, daß die Blase sich sofort wieder mit Blut füllte und der Tod an Anämie erfolgte. Bei der Obduktion präsentierte sich die Blase als schlaffer, weiter Sack, dessen Innenfläche keine Spur von Verletzung zeigte, so daß also eine mehrmals rezidivierende Flächenblutung den Tod herbeigeführt hatte.

Reeb sah eine lebensbedrohende Blutung nach vorsichtiger Entleerung von 600 ccm Urin; in wenigen Minuten sammelten sich 400 ccm flüssigen Blutes mit größeren Gerinseln an. Die Blase war durch schwere Zystitis, die bereits 3 Wochen lang bestand, beschädigt und deshalb offenbar zur Blutung ex vacuo besonders disponiert.

Solche Erfahrungen lehren, daß bei jeder abnormen Blasenausdehnung die schnelle Urinentleerung ein grober Fehler ist. Vor allem darf dieser Fehler, wenn er einmal gemacht ist, nicht wiederholt werden. Findet man also die Blase blutgefüllt, so entfernt man das Blut, soweit es spontan durch den Katheter abfließt, und füllt dann die Blase sofort mit Flüssigkeit an. Wenn man den Horror vacui beseitigt, steht die Blutung und ich glaube, daß man die Sectio alta mit intravesikaler Tamponade, wie sie Reeb ausführte, durch dieses einfachere Mittel vermeiden kann.

Man vermeidet aber diese Blutungen überhaupt, wenn man den Harn in Etappen mit dazwischen liegenden Pausen abläßt und den Katheterismus mit einer vorsichtigen Blasenspülung kombiniert. Also etwa in der Art: Entleerung von 500 ccm Harn, Auffüllung mit 250 ccm Spülwasser; Entleerung von 700 ccm Harn, Auffüllung von 300 ccm Spülwasser und so fort, je nach der vorhandenen Harnmenge, eventuell zunächst eine Pause von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde und erst dann Fortsetzung der Entleerung; zum Schluß Blasenanfüllung mit Borlösung, so daß die Blase halb gefüllt ist. Nach $^1/_4$ Stunde definitive Entleerung mit Einlegung eines Verweilkatheters und sofortige Wiederanfüllung bei auftretender Blutung. Übrigens kann, worauf besonders Küstner hinweist, eine überdehnte Blase sich nach ihrer Entleerung auch in allerkürzester

Zeit wieder mit Urin füllen, wenn die Harnstauung sich durch die Ureteren bis in die Nierenbecken hinein fortgesetzt hatte.

Die Entleerung des Uterus soll, falls nicht besonders beschleunigtes Ausräumen indiziert ist, erst dann erfolgen, wenn der Elastizitätsausgleich in der Blasenwand stattgefunden hat. Das sonst gute bimanuelle Verfahren ist wegen des Druckes auf die Bauchdecken, der sich natürlich auch auf die Blase überträgt, gefährlich; Abortzange und Curette sind entschieden schonender, wenn ein zu starkes Herabziehen der Portio dabei vermieden wird.

Sehr viel schwieriger ist die Sachlage, wenn bei noch nicht erfolgtem oder noch im Gange befindlichem Abort die Einführung des Katheters in die Blase nicht mehr gelingt, weil der Blasenhals durch die schon teilweise abgelöste Membran total verlegt ist. Diese Fälle sind deshalb selten, weil in der Regel schon sehr viel früher — bevor die Gangrän bis zu diesem Stadium gediehen ist — ärztliche Hilfe nachgesucht wird. Bei der Unmöglichkeit, den Blaseninhalt auf natürlichem Wege abzulassen, bleibt nur die Punktion oder Inzision der Blase übrig. Beides kann man entweder von oben oder von unten machen: Ich halte die Punktion über der Symphyse mit einem nicht zu dünnen Troikar, dessen Hülse als Dauerkatheter liegen bleibt, für das Richtige. Der Einstich durch die vordere Vaginalwand resp. die Kolpokystotomie bringt den zersetzten Urin in die Scheide und könnte somit sehr leicht Anlaß zu puerperaler Uterusinfektion geben.

Bleibt nach erfolgtem Abort die sequestrierte Membran im Blasencavum liegen und treten peritonitische Symptome oder Anzeichen schwerer Infektion ein, so ist es gefährlich, die Spontanausstoßung länger abzuwarten. Es muß vielmehr die Blase inzidiert und nach Entfernung der gangränösen Massen längere Zeit antiseptisch behandelt werden. Dazu kann man sich dann der auch von Pinard empfohlenen Kolpokystotomie bedienen, weil die Involution des Uterus schon nahezu beendet zu sein pflegt, wenn eine derartige Extraktion der abgestoßenen Blasenwandteile notwendig wird.

Extraktionen der nekrotischen Membran mit einer durch die Urethra eingeführten Kornzange, die abgerundete Branchen haben muß, sind nur mit äußerster Vorsicht zu versuchen und meiner Ansicht nach nur dann zulässig, wenn die Spontanausstoßung bereits im Gange, die schwärzliche Kuppe des Nekrosensackes in der Harnröhrenöffnung schon sichtbar ist. Faßt man dagegen, völlig im Dunklen operierend, mit der Zange in die Blase hinein, so könnten bei der schweren Wandschädigung doch leicht perforierende Verletzungen entstehen.

Perizystitis und Parazystitis.

Literatur.

Bierhoff, F., The intravesical evidences of perivesical inflammatory processes in the female. Med. News. 1901. Vol. 78. p. 267.

v. Braun, R., Bullöses Ödem der Blase. Zentralbl. f. Gyn. 1898. p. 725.

Englisch, Über die idiopathischen Entzündungen des Zellgewebes des Cavum Retzii. Wiener Klinik. 1889. Heft 1 u. 2.
Gérandie, P., Contribution á l'étude pathogénique des phlegmons de la cavité de Retzius. Thèse de Montepellier. 1902/03. Nr. 31.
Halban, Parazystitis infolge von Fremdkörper der Blase. Zentralbl. f. Gyn. 1900. p. 376.
Hassler, C., Über die idiopathische Entzündung des Zellgewebes des Cavum Retzii. Zentralbl. f. d. Krankh. der Harn- und Sexualorgane. 1902. p. 377.
Honsell, B., Über die Abszesse das Spatium praevesicale (Retzii). Beitr. z. klin. Chir. 1904. p. 491.
Kolischer, G., Pericystitis in puerperio. Zentralbl. f. Gyn. 1899. p. 748.
Leusser, Über das Cavum Retzii und die sog. prävesikalen Abszesse. Langenbecks Arch. f. klin. Chir. 1885. Bd. 32.
Robles, R., Contribution à l'étude des absces prévesicaux. Thèse de Paris. 1903/04. Nr. 552.
Roll zitiert nach Frommels Jahresbericht, 1900, p. 324 (perivesikaler Abszeß, Aktinomykose).
Walko, Über Perizystitis nach latenter Perityphlitis. Münch. med. Wochenschr. 1904. Nr. 45.

Ich unterscheide Perizystitis und Parazystitis nach demselben Prinzip, das bei der Nomenklatur von Perimetritis und Parametritis, zum Ausdruck kommt. Die Perizystitis betrifft die Blasenserosa — die Parazystitis das subperitoneal und paravesikal um die Blase herumliegende Bindegewebe. Beide Formen kommen selbstverständlich sehr oft kombiniert vor.

Bei der Perizystitis handelt es sich um Verklebungen oder Verwachsungen des Blasenperitoneums mit der Serosa benachbarter Organe (Uterus, Tuben, Processus vermiformis, Dünndarm, Netz). Diese Verwachsungen führen entweder zu pathologischen Blasenverzerrungen, wie wir sie z. B. gar nicht selten bei Myomen sehen oder sie leiten eine Perforation von seiten der erkrankten Nachbarorgane (Appendizitis, Pyosalpinx, Extrauteringravidität, Dermoid) in das Blasencavum ein.

Von der Parazystitis kann man akute und chronische Formen beobachten. Als akute Parazystitis ist die Abszeßbildung im paravesikalen und prävesikalen Bindegewebe anzusehen. Durch die ausgezeichneten Arbeiten von W. A. Freund und v. Rosthorn wissen wir, daß das Parazystium ein anatomisch gut abgrenzbarer, aber kein völlig abgeschlossener Raum ist, daß es vielmehr mit dem parametranen, paravaginalen, pararektalen Gewebe in Verbindung steht. Das zeigt auch die klinische Beobachtung der parametranen Exsudate in puerperio. Wir sehen, daß diese Exsudate wandern und oft das ganze Subserosium von einer Niere bis zur andern, unter dem Douglasperitoneum hindurchkriechend, in Mitleidenschaft ziehen. Dabei wird auch das Parazystium und das Cavum praevesicale Retzii gelegentlich durch Eiterungen eingeschmolzen; es bilden sich vor und neben der Blase Abszesse.

Andere Entstehungsursachen (Senkungsabszesse bei Appendizitis bis zur Blase, Vereiterung tiefer Leistendrüsen oder subaponeurotischer und prävesikaler Lymphdrüsen, Vereiterung von Hämatomen nach Zertrümmerung des Schambeins, Tuberkulose, Osteomyelitis und Actinomykose des Schambeins, Tuber-

kulose im M. rectus) kommen fast ausschließlich bei Männern in Betracht. Alle Literaturangaben stimmen darin überein, daß es primäre Abszesse im Cavum Retzii nicht gibt, sondern daß immer ein Übergreifen benachbarter Eiterherde nachzuweisen ist. Die Möglichkeit metastatischer Ausbildung dieser Abszesse wird von manchen bestritten, von andern für gewisse Infektionskrankheiten (Typhus, Erysipel, Darmerkrankung kleiner Kinder) zugegeben. Die Mortalität berechnet Honsell auf 50%. Die Ziffer dürfte für die puerperalen Fälle allein zu hoch sein. Differentialdiagnostisch kann die Unterscheidung von Bauchdeckensarkomen schwierig sein (Roll). Die Therapie ist dieselbe wie beim parametranen Exsudat. Manchmal erfolgt spontanes Zurückgehen durch Resorption (v. Braun), andernfalls muß breit inzidiert werden, eventuell mit Anlegung einer Kontrainzision durch eine der großen Schamlippen.

Die chronische Parazystitis kann ebenfalls puerperalen Ursprungs sein. Kolischer hat auf diese Fälle die Aufmerksamkeit hingelenkt. Es findet sich über der Symphyse, den Bauchdecken dicht anliegend, ein scheibenförmiger Tumor, der bei der vaginalen Exploration vom Uterus schwer abzugrenzen ist, die Parametrien aber gewöhnlich freiläßt. Die Blase wird, wie kystoskopisch festgestellt werden kann, durch die Geschwulst verdrängt und verzogen und ist in ihrer Funktion wesentlich beeinträchtigt. Sie faßt wenig, kann daher für eine Narbenschrumpfblase gehalten werden, entleert sich aber, im Gegensatz zu dieser, spontan nicht völlig. Bei der Blasenspülung macht sich plötzlich ein unüberwindlicher, starker Widerstand geltend. Durch Katheterismus wird der Tumor nicht kleiner. Clitoris und Mons Veneris sind häufig ödematös.

Kolischer meint, daß lange und schließlich instrumentell beendete Geburten zu dieser chronischen Bindegewebsinfiltration führen. Schauta beobachtete einen solchen Fall im Puerperium, einen zweiten nach Ventrofixation, Halban nach Einführung einer Haarnadel, die sich in die Blasenwand eingespießt hatte. Ich habe einen derartigen Fall in der Bonner Frauenklinik gesehen, wo die Einwirkung eines Geburtstraumas mit absoluter Sicherheit auszuschließen war.

Über und hinter der Symphyse lag in querer Richtung ein ca. 15 cm langer Tumor von sehr derber Konsistenz, der sich nach oben und unten etwas dislozieren ließ. Ein Eindringen der Finger zwischen Tumor und Symphyse war nicht möglich. Die Geschwulst drückte auf die Blase, die sich mit Cystocelenbildung in die Vagina vorwölbte. Eine Punktion fiel negativ aus. Es wurde die Laparotomie ausgeführt und auf den Tumor eingeschnitten, bis sich — nach Durchtrennung einer etwa zweifingerdicken, derbfibrösen Gewebsschicht — Urin entleerte. Dadurch wurde der Tumor als starke Verdickung der Blasenwand erkannt. Die Blasenwunde wurde offen behandelt, die restierende Bauchdeckenblasenfistel später nach Anfrischung vernäht. Es trat völlige Heilung ein; der Tumor verschwand völlig und bildete sich, wie ich bei späterer Nachuntersuchung feststellte, nicht wieder.

Die Entstehungsursache blieb unklar; die Patientin behauptete, durch „Überheben“ ihre Urinbeschwerden bekommen zu haben.

Bemerkenswert war der Erfolg der Operation. Er erinnert an den

günstigen Effekt, den man mit Inzisionen auch bei schwieligen Exsudaten erzielt hat, ohne daß dabei irgendwelche Eiterherde entdeckt und eröffnet werden.

Eine andere Form der chronischen Parazystitis ist die Paracystitis adiposa, bei der eine subperitoneale Fettentwickelung oft bis zur Stärke eines wirklichen Pannikulus an der vorderen Blasenwand bis zum Vertex hinauf gefunden wird. Sie ist für die senile Blase typisch; ich bin ihr aber auch bei jüngeren Frauen, die durch starke Blutverluste chronisch anämisch geworden waren (Myome), begegnet.

Eine Kombination von Parazystitis und Perizystitis ist besonders in den Fällen von gangräneszierender Zystitis vorhanden, wo die schwielig verdickte Blase zahlreiche Verwachsungen mit den Därmen aufweist. Jones mußte in einem solchen Falle wegen Retroflexio uteri gravidi fixati laparotomieren und fand eine außerordentlich verdickte, mit Därmen und Netz vielfach verwachsene Blase.

5. Blasen-Nierentuberkulose.

Literatur.

Casper, L., Die Tuberkulose der Harnblase und ihre Behandlung. Deutsche Klinik. Lieferung 52.

Hallé, N und Motz, B., Contribution à l'anatomie pathologique de la tuberculose de l'appareil urinaire. III. Part.: Tuberculose de la vessie. Ann. des malad. des org. génito-urin. T. XXII. p. 161.

Hunner, G. L., Tuberculosis of the urinary system in women. Report of 35 cases. Johns Hopkins Hospital Bulletin. Vol. XV. Nr. 154. 1904.

Krönig, Zur Diagnose der Tuberkulose in der weiblichen Blase. Zentralbl. f. Gyn. 1902. p. 496 u. 532.

Mirabeau, S., Über Nieren- und Blasentuberkulose bei Frauen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 23. Heft 2.

Derselbe, Blasentuberkulose bei der Frau. Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIV. Heft 6 und Zentralbl. f. Gyn. 1901. p. 1228.

Rydygier, L., Considérations sur la taille hypogastrique etc. Archiv intern. d. chir. 1904. Vol. II. (Blasenresektion nach Sectio alta.)

Schröder, H., Über die Behandlung der Blasentuberkulose mit T. R. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1899. Bd. 40. Heft 1.

Stoeckel, W, Beitrag zur Diagnose der Tuberkulose in der weiblichen Blase. Zentralbl. f. Gyn. 1901. p. 1120.

Derselbe, Zur Diagnose und Therapie der Blasen-Nierentuberkulose bei der Frau. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. I. Heft 2.

Wossidlo, H., Der gegenwärtige Stand der Therapie der Blasentuberkulose. Monatsschr. f. Harnkrankh. und sex. Hygiene. 1904. Heft 4.

Man streitet noch darüber, ob es eine wirklich primäre Blasentuberkulose gibt oder nicht. Ich gehöre zu denen, die ihr Vorkommen leugnen und die überzeugt sind, daß die Harnorgane stets sekundär, von einem anderweitigen Herde des Körpers aus, infiziert werden. Die primäre Blasentuberkulose könnte nur durch Infektion durch die intakt blei-

bende Urethra entstehen. Es ist aber, soweit ich die Literatur kenne, noch kein beweisender Fall publiziert worden. Überhaupt scheint die Harnröhre als Eingangspforte für die Tuberkelbazillen kaum in Betracht zu kommen, da nur ganz vereinzelte Fälle von Tuberculosis urethrae bekannt geworden sind.

Ebenso ist das direkte Übergreifen der Tuberkulose per contiguitatem von den inneren Geschlechtsorganen auf die Blase der Frau entschieden eine Ausnahmeerscheinung; Urogenitaltuberkulose als typische, immer wieder anzutreffende Erkrankungsform existiert nur beim Manne. Andere benachbarte Tuberkuloseherde, z. B. eine tuberkulöse Coxitis mögen, bei weiterer Ausbreitung zuweilen mit dem Beckenzellgewebe, dem Ureter und auch mit der Blasenwand in Kontakt geraten können; auch das ist aber entschieden selten. Fritsch sah einen Fall von Nabeltuberkulose beim Neugeborenen, die zur Blasentuberkulose geführt hatte.

Der hauptsächlichste Infektionsherd für die Blase liegt ganz fraglos in den Nieren. Sie erkranken von dem ganzen Harntraktus zuerst durch hämatogene Infektion von einem entfernten Tuberkuloseherd (Darm, Lungen) aus. Der Harn bildet den Vermittler für die sich daran anschließende, deszendierend entstehende Blasentuberkulose.

Spricht man also von primärer Nierentuberkulose und sekundärer Blasentuberkulose, so soll damit nur die zeitliche Aufeinanderfolge in der Erkrankung der Harnorgane, nicht aber der Ausgangspunkt der Tuberkulose überhaupt gekennzeichnet werden.

In der Literatur finden sich ziemlich zahlreiche Belege dafür, daß auch die Blase in diesem Sinne primär erkranken, d. h. mit Übergehung der Nieren auf dem Blutwege infiziert werden kann. Die Beobachtungen der Urologen machen es wahrscheinlich, daß eine vorangegangene Gonorrhoe die Blasenschleimhaut für diese direkte Tuberkuloseinfektion besonders empfänglich und besonders geeignet macht (Guyon). Nach meinen Erfahrungen kann ich für die weibliche Blase weder diesen Zusammenhang zwischen Gonorrhoe und Tuberkulosis noch die Häufigkeit der primären Blasentuberkulose bestätigen.

Man kann somit die Blasentuberkulose nicht als in sich abgeschlossenes Krankheitsbild betrachten und abhandeln, muß sich vielmehr darüber klar sein, daß sie in der Regel nur einen Teil der Harntuberkulose darstellt. — Der klinische Verlauf ist sehr wechselnd. Es können viele Jahre vergehen, bis die Infektion von der Niere bis zur Blase gelangt. Die Niere ist oft ganz von Abszessen durchsetzt, das Nierenbecken mit käsigem Eiter angefüllt, der Ureter verdickt und bis zum Blastenostium spezifisch erkrankt, und die Blase bleibt dennoch verschont. Ja, die Uretermündung kann sogar durch Ulzerationen mit konsekutiver Narbenbildung so zerstört sein, daß der Infektion im wahrsten Sinne des Wortes Tür und Tor geöffnet ist, ohne daß die Blase erkrankt. Bei dieser schleppenden, von vornherein chronischen Entwickelung sind die Symptome unter Umständen äußerst wenig markant

und werden nicht durchsichtiger, wenn schließlich auch die Blase ergriffen wird. Es bestehen wohl Schmerzen beim Wasserlassen, es tritt häufiger Urindrang ein, aber die Kranke wird dadurch oft kaum belästigt, geschweige denn gequält. Sie würdigt diese Symptome, die sie als Begleiterscheinung der Menstruation, der Gravidität, als Folge einer Erkältung auffaßt oder sich sonst irgenwie als etwas Harmloses zu erklären sucht, wenig oder gar nicht.

Ich habe gefunden, daß *diese latenten Harntuberkulosen bei der Frau sehr viel häufiger* sind als gemeinhin angenommen wird, aber eben ihres latenten Verlaufes wegen nicht nur der Kranken, sondern häufig genug auch dem Arzte verborgen bleiben.

Im Gegensatz dazu steht die *akute Form der Tuberkulose*, die schnell zur Blaseninfektion führt, und bei der die Blasensymptome stürmisch in Erscheinung treten. Charakteristisch ist die außerordentliche Empfindlichkeit der Blasenwand und ihre heftige Reaktion auf eine selbst mäßige Blasenfüllung. Die Kranken werden fast andauernd von heftigem Urinbedürfnis gepeinigt und stündlich oder noch öfter zur Miktion gedrängt. Bei dem Versuch die Blase auszuspülen, wird das Spülwasser oft sofort im Bogen wieder herausgespritzt oder nur in ganz geringer Menge (20—40 ccm) kurze Zeit gehalten. Die Miktion bringt keine Erleichterung. Die Schmerzen werden dabei womöglich noch stärker und halten auch nach der Urinentleerung an. In schweren Fällen liegen die Kranken mit angezogenen Knieen oder in kauernder Stellung im Bett, stöhnend und jammernd, von Schmerzen gepeinigt, der Ruhe beraubt. Das sind die Fälle von Cystite douloureuse in der höchsten Potenz.

Die *Diagnose* läßt sich stets stellen, wenn die Untersuchung mit der nötigen Sorgfalt vorgenommen wird. Anamnese und Status universalis liefern oft Anhaltspunkte und geben Winke, die nicht unbeachtet bleiben dürfen. Bei tuberkulösem Habitus und tuberkulösen Erkrankungen an anderen Organen (Lungen, Gelenke, Peritoneum, Tuben) werden Blasensymptome stets den Verdacht auf Blasen- resp. Harntuberkulose rege machen.

Läßt sich für eine Zystitis, besonders bei Kindern, jungen Mädchen und Frauen im mittleren Lebensalter, absolut keine Erklärung geben, so soll man immer an Tuberkulose denken. Gesundes Aussehen, die Geringfügigkeit lokaler Beschwerden, die fast normale Urinbeschaffenheit genügen nicht zum Gegenbeweis.

Es muß weiterhin berücksichtigt werden, daß sich eine latente Harntuberkulose hinter mehr in die Augen fallenden gynäkologischen Leiden z. B. Retroflexio uteri, Myomen, die erfahrungsgemäß Harnbeschwerden veranlassen, gleichsam verstecken kann.

So entsinne ich mich einer Frau, die der Bonner Frauenklinik zur Exstirpation eines von Myomen durchsetzten Uterus überwiesen wurde. Ich fand kystoskopisch rechtseitige Ureter- und Nierentuberkulose und entfernte durch Nephrektomie eine von käsigen Abszessen völlig durchsetzte Niere. 1/2 Jahr später wurde der Uterus per vaginam totalexstirpiert, was die „Einnierige" ausgezeichnet überstand. — In einem anderen Falle sollte der retroflektierte Uterus durch Alexander-Adamsche Operation fixiert werden; die Operation unter-

blieb, weil Blasentuberkulose nachgewiesen werden konnte. — Ähnliche Erfahrungen hat auch Krönig gemacht.

Man soll deshalb in zweifelhaften oder auch nur etwas verdächtigen Fällen nicht eher sich zufrieden geben, als bis man das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Harntuberkulose klipp und klar bewiesen hat.

Das geschieht zunächst durch eine genaue Urinuntersuchung auf Tuberkelbazillen, die allerdings recht mühevoll ist, durchaus nicht immer eindeutige und niemals ganz präzise Resultate liefert. Werden zweifellose Tuberkelbazillen gefunden, so ist damit zwar die Harntuberkulose sichergestellt, aber nicht erwiesen, in welchem Umfang die Erkrankung besteht und welche Teile des Harntraktus sie befallen hat. Werden Tuberkelbazillen nicht gefunden, so kann trotzdem Tuberkulose der Blase und auch der Niere vorhanden sein. Die Bazillen werden entweder übersehen, wenn sie zu spärlich vorhanden sind, oder sie fehlen tatsächlich im Urin, obwohl Tuberkelknötchen in der Blase nachzuweisen sind. Denn nur beim Zerfall der Tuberkel zu tuberkulösen Geschwüren findet ein Übergang der Bazillen aus der Blasenwand in den Harn statt.

Casper läßt sich von den Patientinnen den innerhalb 24 Stunden gesammelten Harn bringen, den er nach tüchtigem Schütteln 5 Minuten lang zentrifugiert. Das Sediment wird auf dem Objektträger ausgestrichen.

Zuckerkandl und Kümmell empfehlen das „Einengungsverfahren" nach Kirstein und Biedert. Das Harnsediment wird auf ein feuchtes Filter gebracht; der Rückstand wird mit dem Rücken eines Skalpells vom Filter abgestrichen und auf einem Deckglas verrieben oder zunächst mit Kalilauge zu einer schlammigen Masse gelöst und dann mit Wasser zentrifugiert.

Von den Färbemethoden ist wohl die Gabbetsche die einfachste und beste. Zwei Minuten Karbolfuchsin (Fuchsin 1,0, Alkohol 10,0, 5% Karbolsäure 100,0), Abspülen in Wasser, Nachfärben mit schwefelsaurem Methylenblau (2,0 : 100,0 g 25% Schwefelsäure). Der Tuberkelbazillus ist säurefest, behält also seine rote Fuchsinfärbung bei der Nachfärbung. Die Säurefestigkeit ist aber deshalb nicht beweisend, weil der dem Tuberkelbazillus morphologisch nahestehende und auch bei der Frau (Vulva, Harnröhrenwulst) vorkommende Smegmabazillus sie auch besitzt. Selbst der mit dem Katheter entleerte Urin kann Smegmabazillen enthalten.

Die Annahme, daß der Smegmabazillus im Gegensatz zum Tuberkelbazillus durch absoluten Alkohol entfärbt wird, hat sich als unzuverlässig erwiesen. Die Form der beiden Bazillenarten läßt wohl einige Verschiedenheiten erkennen: der Tuberkelbazillus ist schlank, manchmal leicht gekrümmt, an den Enden zuweilen aufgefasert, und färbt sich leuchtend hellrot, der Smegmabazillus ist plumper und dicker. Besonders charakteristisch, aber nicht immer vorhanden, sind die Nester und Knäuel, in denen die Tuberkelbazillen zusammenliegen. Nach Viertels Erfahrungen findet man in

den Fetzchen, die in dem trüben Urin suspendiert sind, häufig gerade keine Bazillen, während sie im Sediment des freien Harns reichlich vorhanden sind.

Das kulturelle Verfahren sichert die Differentialdiagnose besser, ist aber für den Praktiker nicht einfach genug. Koch züchtete den Tuberkelbazillus auf erstarrtem Blutserum: jetzt wird meist Glyzerinagar oder Glyzerinbouillon als Nährboden verwendet. Auf einfachem Agar und auf Gelatine gehen die Tuberkelbazillen nicht, wohl aber die Smegmabazillen an.

Am beweisendsten ist der Tierversuch. Der zu untersuchende Urin wird entweder Kaninchen in die vordere Augenkammer oder Meerschweinchen in die Bauchhöhle gespritzt. Meerschweinchen reagieren besonders stark, weil sie für Tuberkulose eine ausgesprochene Empfänglichkeit zeigen. Innerhalb von spätestens drei Wochen pflegen sie, wenn der Urin Tuberkelbazillen enthält, an Bauchfelltuberkulose oder allgemeiner Miliartuberkulose einzugehen. Manchmal bleiben sie am Leben, verlieren aber an Gewicht (regelmäßige Wägungen!).

Da die Versuchstiere manchmal schon vor dem Impfversuch tuberkulös sind, wird neuerdings die probatorische Injektion von Tuberkulin empfohlen (0,5 Tuberkulin T. R.). Diese Dosis tötet die tuberkulösen Tiere, während die nichttuberkulösen am Leben bleiben. Der Nachteil des Tierversuches liegt in der Länge der Zeit, die bis zur Feststellung des definitiven Resultates verstreichen kann.

Die sonstige Untersuchung des Urins liefert eigentlich gar keine Anhaltspunkte. Seine Trübung kann durchaus nicht als Maßstab gelten. Stärkere Eiterbeimengungen sind nur bei Sekundärinfektionen vorhanden, fehlen aber meist bei inkomplizierter Harntuberkulose. Eine Symbiose der eigentlichen Zystitiserreger mit dem Tuberkelbazillus ist entschieden selten. So selten, daß viele Autoren (Casper u. a.) einen völlig bazillenfreien sauren Urin bei gleichzeitigen Zystitissymptomen fast als beweisend für Tuberkulose ansehen.

Blutbeimengungen sollen, namentlich im Initialstadium, häufig sein; manche erklären, daß sie stets eintreten. Guyon glaubt, daß sie dieselbe Rolle spielen wie die prodromale Hämoptoë bei der Lungentuberkulose. Ich habe sie fast nie nachweisen können, vielleicht weil ich fast nur vorgerücktere Fälle sah. Es handelt sich stets nur um geringe Blutmengen, die den Urin schwach rot verfärben oder einen bräunlichen Bodensatz bilden. Da die Frauen erfahrungsgemäß gegen Blutabgänge überhaupt sehr indolent sind, sie auf Menstruationsanomalien beziehen oder ganz übersehen, so sind die anamnestischen Erhebungen in der Regel negativ oder unbrauchbar. — Mikroskopisch sollen rote Blutkörperchen ganz konstant zu finden sein (Casper).

Aus alledem geht schon hervor, daß wir ohne kystoskopische Untersuchung häufig im Dunkeln tappen und zu keiner präzisen, genau spezialisierten Diagnose kommen. Die Behauptung, daß durch die Kystoskopie die Blasentuberkulose regelmäßig außerordentlich ungünstig beeinflußt wird und deswegen unterlassen werden muß, ist falsch. Wir dürfen aller-

dings nicht alle tuberkulösen Blasen kystoskopieren. Die Auswahl gestaltet sich einfach, weil in den ungeeigneten Fällen die Ableuchtung gar nicht oder nur sehr unvollkommen gelingt. Wenn die Blase jede Anfüllung ablehnt oder nur 30—40 ccm einige Minuten in sich duldet, so ist der Versuch der Kystoskopie aussichtslos und auch schon deshalb zu unterlassen, weil die Einführung des Instrumentes in der Tat eine Verschlimmerung des Cystospasmus und eine Steigerung der Schmerzen nach sich zu ziehen pflegt. — Wo die Blasenfüllung für einige Zeit mit mindestens 80 ccm durchzusetzen ist, wird der Geübte die Untersuchung schnell und schonend vornehmen können. — Der Befund ist verschieden. Man unterscheidet mit Casper am besten zwei Formen: Die Tuberculosis vesicae, bei der die spezifisch tuberkulösen und eine Cystitis tuberculosa, bei der die zystitischen Erscheinungen im Vordergrund stehen. Während die Cystitis tuberculosa klinisch sich durch stürmischen, schmerzhaften Verlauf auszuzeichnen pflegt, kann bei Tuberculosis vesicae das Krankheitsbild ganz leicht sein. Die tuberkulösen Veränderungen der Blasenwand sind dann auf Tuberkelknötchen beschränkt. Dieselben sehen gerade so aus wie Tuberkel der Hirnhäute: klein, ganz wenig prominent, grau-gelblich, von einem roten Hof umsäumt und liegen oft in dem Winkel einer Gefäßgabelung, einzeln, zerstreut oder auch in Gruppen.

An der Stelle des Tuberkels ist das Schleimhautepithel oft abgeschilfert; man sieht die Epithelgrenze als gezackte, weiße, kreisförmige Linie an der Basis des Knötchens. Bei intoleranter Blase sind regelmäßig Geschwüre zu sehen, die aus dem Zerfall der Knötchen hervorgehen. Sie haben, für sich allein betrachtet, nichts Typisches und zeigen ebenso wie die Ulzerationen bei eitriger Zystitis einen wallartig verdickten Rand, der den mit schmierigem Belag bedeckten Geschwürsgrund umrahmt. Ihre spezifische Natur kann nur durch ihre Beziehungen zu den Tuberkelknötchen und durch das gleichzeitige Vorkommen mit und neben denselben erkannt werden. Charakteristisch ist auch das Ausbleiben der Inkrustation der Geschwürsfläche, die bei allen nicht tuberkulösen Ulzerationen häufig festzustellen ist.

Manchmal ist das Bild ganz unklar. Die Blasenwand zeigt die Veränderungen der akuten Zystitis, ist mit Schleim und Eiter oder ausgebreiteten Inkrustationen bedeckt, in denen die tuberkulösen Herde verschwinden. Das sind meiner Überzeugung nach Mischinfektionen, die ich, wenigstens bei der Frau, für nicht so überaus selten halte. Erst nach einer sachgemäßen Behandlung, die die Blasenwand aufhellt, ist hier die richtige Erkenntnis mit dem Kystoskop möglich.

Mit dem positiven oder negativen Nachweis der Blasentuberkulose ist nur der erste Teil der kystoskopischen Diagnose erledigt. Der zweite, wichtigere bezieht sich auf die Feststellung, ob Nierentuberkulose, einseitig oder doppelseitig, vorliegt. Am einfachsten ließe sich das durch sofortigen Katheterismus der beiden Ureteren in jedem Fall erzielen. Ich halte dieses Vorgehen im Gegensatz zu Krönig für nicht absolut un-

gefährlich und deshalb für falsch. Es wäre denkbar, daß dabei eine gesunde Niere und ein gesunder Ureter infiziert würden.

Ob eine spontane, aszendierende Infektion gegen den Urinstrom häufig oder selten oder überhaupt möglich ist, läßt sich schwer sagen. Die Fälle, in denen die Tuberkulose angeblich von einer Niere nach der Blase herabsteigt, um dann auf der anderen Seite zur zweiten Niere emporzusteigen, sind nicht eindeutig. Es kann sich dabei auch um doppelseitige primäre Nierentuberkulose handeln, bei der die Nieren nacheinander befallen wurden. Auch gebe ich zu, daß tuberkulöses Virus, das mit dem Katheter in einen gesunden Ureter hineingeschoben ist, wahrscheinlich durch den Ureterharn wieder nach der Blase zurückgeschafft werden wird. Immerhin aber läßt sich die Möglichkeit, daß es im Ureter bleibt, nicht mit Sicherheit ausschließen. Wir sind lediglich auf Vermutungen angewiesen und haben daher die Pflicht, so vorsichtig wie möglich zu sein.

Oft läßt die Gruppierung der Tuberkelknötchen und Ulzerationen um das rechte oder linke Ureterostium die erkrankte Seite erkennen. In anderen Fällen zeigt die Umbildung der Uretermündung in einen Krater mit gezackten und eingekerbten Rändern eine alte Geschwürsbildung im Ureter auf tuberkulöser Basis an.

Die Aktion des Ureters pflegt auf der erkrankten Seite weniger häufig und zwar um so seltener aufzutreten, je hochgradiger die zugehörige Niere bereits zerstört ist. Endlich ist der Nachweis, daß der Ureterharn durch flockige oder eitrige Beimengungen verunreinigt ist, von Wichtigkeit. Es ist allerdings oft nicht leicht, darüber völlige Gewißheit zu erlangen. Besonders können die bei der Aktion aufgewirbelten zystitischen Beläge der Ureterumgebung irrtümlicherweise als aus der Niere stammend angesehen werden. Erschwerend ist auch die Tatsache, daß die Trübung des Ureterharns durchaus nicht in geradem Verhältnis zur Schwere der Nierentuberkulose steht. Fast völlig vernichtete Nieren liefern unter Umständen fast klaren Urin, weil der käsige Tuberkuloseeiter bei seiner Neigung zur Eindickung recht fest haftet und gleichsam als Filter für den Harn wirkt. Immerhin gelingt es meist, wenigstens mit Wahrscheinlichkeit auf eine rechtsseitige oder linksseitige Nierenerkrankung zu schließen.

Wertvolle Ergänzungen bringt dann die Palpation, besonders der Ureteren. Gerade bei Uretertuberkulose läßt sich sehr oft ein dicker, harter, schmerzhafter, deutlich über den palpierenden Finger rollender Strang über dem vorderen Scheidengewölbe tasten. Hegar und Sänger haben auf diese entschieden wertvolle Untersuchungsmethode zuerst hingewiesen. Nach meinen Erfahrungen sind allerdings Täuschungen mit parametranen Schwielen leicht möglich; doch habe ich in letzter Zeit gerade bei Tuberkulose das Verfahren schätzen gelernt. Der tuberkulös-verdickte Ureter ist oft mit käsigem Tuberkelbrei gefüllt, stellenweise ulzeriert. Die Geschwüre hinterlassen Narben, diese Stenosen, über denen sich durch Stauung Dilatationen bilden.

Die Palpation der Nieren ist selbstverständlich stets vorzunehmen; zu weitgehende Schlüsse dürfen aus dem Tastbefund aber nicht gezogen werden. Allerdings sind tuberkulöse Nieren sehr oft deutlich vergrößert und ausgesprochen druckempfindlich, manchmal sind sie aber normal groß, ja sogar auffallend klein. Ich exstirpierte eine Niere, die ganz atrophisch, etwa kleinapfelgroß war und eine einzige große eitergefüllte Kaverne darstellte. Bekannt ist auch die Tatsache, daß gerade die gesunde Niere voluminöser wird, wenn sie für die Funktion der erkrankten kompensatorisch eintritt. Folgenschwere Irrtümer, die zu der Entfernung gerade der intakten Niere führten, sind früher, als man sich in erster Linie auf die Nierenpalpation verließ, vorgekommen.

Wir müssen also in schwer erkennbaren Fällen das ganze diagnostische Rüstzeug: Bazillenfärbung, Tierimpfung, Kystoskopie, Ureterpalpation, Nierenpalpation in Anwendung bringen. Als letztes Mittel bleibt der Ureterkatheterismus mit seinem völlig einwandsfreien Ergebnisse. Ich suche aus den oben angeführten Gründen zunächst ohne ihn auszukommen, aber ich scheue mich natürlich nicht, nach Erschöpfung aller anderen Hilfsmittel auf ihn zurückzugreifen. Besonders wenn die Kystoskopie ergibt, daß eine Niere wahrscheinlich gesund, die andere wahrscheinlich krank ist, katheterisiere ich ohne Bedenken den zu der letzteren gehörenden Harnleiter, um völlige Gewißheit zu bekommen.

Unangenehm sind nur die Fälle, wo festgestellt werden soll, ob beide Nieren befallen sind oder nicht. Ein Verzicht auf den Ureterkatheterismus würde hier unter Umständen einem Verzicht auf die vollständige Diagnose und einem therapeutischen Va-banque-Spiel gleichkommen. Es bleibt oft nichts anderes übrig, als den Katheter aus einer tuberkulösen Blase in einen Ureter zu führen, der sich durch die Untersuchung des Ureterharns als zu einer gesunden Niere gehörend erweisen kann. Der Untersucher muß sich der Bedenklichkeit dieses Vorgehens bewußt sein, muß schnell und geschickt, ohne Berührung der Blasenwand, katheterisieren können und den Katheter ohne Verletzung der Ureterschleimhaut nur einige Zentimeter weit fortschieben. Man kann auch nur den vermutlich kranken Harnleiter katheterisieren und den Urin aus dem vermutlich gesunden durch die Blase ablaufen lassen. Das Verfahren ist aber ungenau und bei bestehender Blasentuberkulose gar nicht anzuwenden.

Diejenigen, denen es nicht genügt, kystoskopisch eine reichliche Urinentleerung von der nicht erkrankten Niere festzustellen, sondern die die funktionelle Nierenprüfung für unerläßlich halten, müssen allerdings stets den Harn beider Nieren gesondert auffangen, also beide Ureteren katheterisieren.

Mißlungen ist mir der Katheterismus bei Tuberkulose bisher nur in einem Falle, wo ich in den rechten Ureter leicht hineinkam, in den linken, hochgradig stenosierten aber nicht. Es bestand vorgeschrittene Blasen- und doppelseitige Nierentuberkulose, der die Kranke in wenigen Wochen erlag. Die beiden Ureteren waren als daumendicke Stränge von der Scheide aus zu fühlen. Besonders interessant an dem Fall war, daß vor 2½ Jahren an der damals noch bei guten Kräften befindlichen Patientin von anderer Seite wegen

Tuberkulose des Peritoneums und der Adnexe die Laparotomie gemacht worden war. Zeichen von Harntuberkulose hatten damals noch nicht bestanden oder waren übersehen worden.

Es kann nicht scharf genug hervorgehoben werden, wie außerordentlich bedeutungsvoll eine frühzeitig gestellte Diagnose auf Nierentuberkulose ist. Gerade so wie bei malignen Tumoren kommt alles darauf an, daß die ersten Anfänge erkannt werden; dann ist die Prognose gut, denn es ist dann sehr wahrscheinlich, daß die zweite Niere noch völlig intakt ist. Je länger eine Nierentuberkulose besteht, um so wahrscheinlicher wird sie doppelseitig sein.

Die Therapie muß bei Blasentuberkulose in erster Linie nicht die Blase, sondern die Nieren bezw. die als erkrankt herausgefundene Niere angreifen. Die Exstirpation derselben pflegt von einer spontanen Gesundung der Blase gefolgt zu sein.

Da Nierenerkrankungen und Nierenoperationen in diesem Handbuch nicht abgehandelt werden sollen, gehe ich auf die Technik der Nephrektomie nicht näher ein. Ziemlich allgemein wird die Operation jetzt wohl extraperitoneal mit schrägem Lumbalschnitt ausgeführt.

Den miterkrankten Ureter ließ man früher zurück, weil er, ebenso wie die Blase, spontan auszuheilen pflegt. Neuerdings nehmen ihn die meisten Operateure mit und resezieren ihn, unter Verlängerung des Bauchdeckenschnittes nach unten, möglichst tief im Becken. H. A. Kelly mobilisiert den Ureter von oben, geht dann vaginal durchs vordere Scheidengewölbe ein, zieht den Ureter nach unten heraus und trägt ihn dicht an der Blasenwand ab. Er macht also die Totalexstirpation des Harnleiters.

Bei doppelseitiger Nierentuberkulose ist die Nephrektomie der stärker zerstörten Niere nicht eo ipso kontraindiziert. Der Operationsversuch bietet die einzige Heilungschance, und die Erfahrung spricht dafür, daß die zweite Niere, sofern die Veränderungen noch ganz gering sind, der Infektion Herr werden und funktionstüchtig bleiben kann. Allerdings stehen diesen günstigen Ergebnissen auch recht trübe Erfahrungen gegenüber, indem die noch versuchte Operation das letale Ende nur um kurze Zeit aufhält oder sogar beschleunigt.

Ob ein konservatives Operieren an tuberkulösen Nieren durch Nephrotomie oder Resektion der tuberkulösen Abschnitte aussichtsvoll und empfehlenswert ist, kann nach den bisherigen Erfahrungen noch nicht beurteilt werden. Die dahin gerichteten Bestrebungen sind jedenfalls sehr beachtenswert. Man findet sehr selten, auch in schwereren Fällen nicht, eine völlige Vernichtung des Nierenparenchyms. Manchmal ist überhaupt nur ein Nierenpol erkrankt, die ganze übrige Niere völlig gesund. Eine gewisse, wenn auch stark reduzierte Leistungsfähigkeit, ist auch in vorgeschrittenen Fällen oft noch vorhanden. Gelingt es diesen Rest von funktionierendem Nierengewebe zu erhalten, so kann die Indikationsstellung zur Operation, namentlich bei doppelseitiger Nierentuberkulose, sicherlich erweitert werden.

Mit der Nierenexstirpation allein kommen wir aber bei der Behandlung der Blasentuberkulose nicht in allen Fällen aus. Gelegentlich erfolgen aus dem zurückgelassenen Ureter doch noch längere Zeit hindurch Transporte von tuberkulösem Virus ins Blasencavum, die eine direkte Blasentherapie erfordern. Auch müssen wir in den Fällen, die eine Operation nicht mehr zulassen, die besonders quälenden Blasensymptome symptomatisch zu lindern suchen. Endlich werden wir die Blase allein behandeln müssen, wenn Nierentuberkulose nicht nachzuweisen sein sollte.

Die Beeinflussung der tuberkulösen Blasenwand durch lokale Applikation von Medikamenten begegnet großen Schwierigkeiten. Als erster Grundsatz ist festzuhalten, daß beim Vorhandensein von Ulzerationen keine Spülungen vorgenommen werden dürfen. Jeder Versuch zur Blasenausdehnung hat eine sofortige Verschlechterung im Befinden, eine Verstärkung der Schmerzen, des Urindrangs, des Cystospasmus zur Folge. Besonders schlecht vertragen werden die bei anderen Zystitiden so vorzüglich wirkenden Argentum-Spülungen. Guyon, der zuerst darauf hinwies, hat den Effekt, den sie ausüben, sogar differentialdiagnostisch für bedeutsam erklärt, und auch Casper schließt aus einer Verschlimmerung des Prozesses nach Argentumbehandlung mit großer Wahrscheinlichkeit auf die tuberkulöse Natur der Zystitis. Ich kann das nicht ganz bestätigen, da ich auch Besserungen in Fällen von Mischinfektion sah.

Besser wirkt das, wiederum von Guyon empfohlene Sublimat, das entweder in wenigen Tropfen mittelst Installation (bis 1‰) oder in Quantitäten von 10—50 ccm (1/5000—1/10000) eingespritzt wird. Ich habe keine besonders großen Erfahrungen über den Nutzen des Mittels, habe aber zweifellose Mißerfolge resp. Nichterfolge damit gehabt. Die Schmerzen sind nach der Applikation sehr stark.

Die besten Dienste leistete in den von mir beobachteten Fällen das Jodoform. Früher applizierte ich es in Form von Stäbchen, jetzt ziehe ich doch mehr die Injektion kleiner Quantitäten (20—50 ccm) einer Jodoform-Olivenölemulsion vor. Die Wirkung ist sowohl eine spezifisch antituberkulöse wie eine sedative. Die Toleranz der Blase nimmt schon nach wenigen Applikationen in der Mehrzahl der Fälle zu. Kümmell wendet folgende Mischung an: Jodoform 50, Glyzerin 40, Aqua 10, Tragaranth 0,25 — davon 1/2 Eßlöffel auf 50 ccm Wasser.

Neuerdings hat man die Blasentuberkulose auch mit Curettage behandelt. Die primitive Methode, eine Curette durch die Urethra einzuführen und dann die Blasenwand im dunkeln systematisch abzukratzen, ist zu verwerfen. Der Eingriff ist roh und gefährlich. Gesunde Blasenwandteile dürfen nicht wund gemacht werden, weil sie damit der tuberkulösen Infektion preisgegeben sind und die Weiterausbreitung der Infektion begünstigt werden würde. Auch unter Leitung des Kystoskops oder — nach Sectio alta — des Auges ist die Curettage, die sich dann auf die exulzerierten Schleimhautstellen allein beschränken kann, von so zweifelhaftem Nutzen, daß sie nur als letztes Mittel

und nur bei Nachweis engumschriebener Krankheitsherde angewendet werden sollte. Es ist sehr wohl möglich, daß bei gutem Erfolge nicht das Auskratzen der Ulzerationen, sondern die Sectio alta, also die Eröffnung der Blase, nutzbringend ist, ähnlich wie die Eröffnung des Abdomens bei Tuberculosis peritonei. Ich habe einmal eine recht hartnäckige tuberkulöse Zystitis völlig ausheilen sehen bei einer Frau, die nach vaginaler Exstirpation eines myomatösen Uterus durch Morcellement eine Blasen-Scheidenfistel zurückbehielt. Die Fistel blieb mehrere Monate offen, wurde dann operativ geschlossen, und die Blasentuberkulose verschwand. Die Patientin, eine Wärterin der Klinik, ist jetzt sechs Jahre lang gesund und fortwährend kystoskopisch kontrolliert.

Viertel erzielte einen glänzenden Erfolg bei einer unter ganz akuten Erscheinungen auftretenden Cystitis tuberculosa mit der Sectio alta. Er behandelte die Sectio alta-Wunde offen. Wie mit einem Zauberschlag verschwanden Fieber und Schmerzen. Viertel glaubt, daß die Jodoformgazetamponade der offen gehaltenen Blase günstig wirkt, weil dadurch der Kontakt der entzündeten Schleimhautflächen aufgehoben wird.

Einer methodischen Anwendung der Blaseninzision stehen nichtsdestoweniger Bedenken entgegen. Heilt die künstliche Blasenfistel nicht, weil ihre Wundränder tuberkulös werden, so ist der Zustand wesentlich verschlechtert.

Die Totalexstirpation der ganzen Blasenschleimhaut durch Sectio alta (Bardenheuer) hat einigen Operateuren gute Resultate gegeben, trotzdem aber wenig Nachahmung gefunden.

Die symptomatisch wirkenden Mittel zur Linderung der Schmerzen sind nicht zu entbehren. In sehr vorgeschrittenen Fällen mit hochgradiger Kachexie, wo die Unheilbarkeit feststeht und der baldige Exitus vorauszusehen ist, sollte man, ebenso wie bei unheilbaren Karzinomen, mit reichlichen Morphiumgaben nicht geizen und dem Bedürfnis entsprechende übermaximale Dosen nicht scheuen. In leichteren Fällen gibt man Kodein, Opium, Belladonna oder Kombinationen dieser Mittel. Also beispielsweise Extr. Opii 0,1, Extr. Belladonnae 0,2, Butyr. Cacao 2,0, 2—3 Supposit. täglich. Casper empfiehlt ferner Ichthyol, Guajakolkarbonat und Kreosotat in Ölklysmen (30 g in 200 g Olivenöl, davon zweimal täglich je eine kleine Glyzerinspritze voll).

Die Behandlung wird im übrigen stets eine allgemeine sein müssen. Der Erfolg klimatischer Kuren bei beginnender Nierentuberkulose wird sehr gerühmt. Es gehört aber doch ein großer Mut dazu, in Fällen, die gute operative Chancen geben, die Spontanheilung abzuwarten.

a) Blasensyphilis.

Literatur.

Griwzow, G. N., Beitrag zur Kasuistik der außergewöhnlichen Lokalisation der allgemeinen Syphilis. Zwei Fälle von syphilitischer Zystitis.

Chrzelitzer, Ein Fall von Cystitis luetica. Nitze-Oberländers Zentralbl. Bd. XII. Heft 1.
de Margulies, M., Syphilis de la vessie. Annal. des malad. des org. gén.-urin. T. XX. p. 385.

Die spärlichen Mitteilungen über syphilitische Zystitis (Griwzow, Chrzelitzer, Margulies, Torobin) betreffen syphilitische Kranke beiderlei Geschlechts, deren zystitische Symptome durch Schmierkuren verschwanden. Derartige Vermutungsdiagnosen, die ex juvantibus bestätigt werden, haben natürlich nur bedingten Wert. Es ist a priori durchaus wahrscheinlich, daß die Blase ebenso wie die anderen Körperorgane in die syphi-

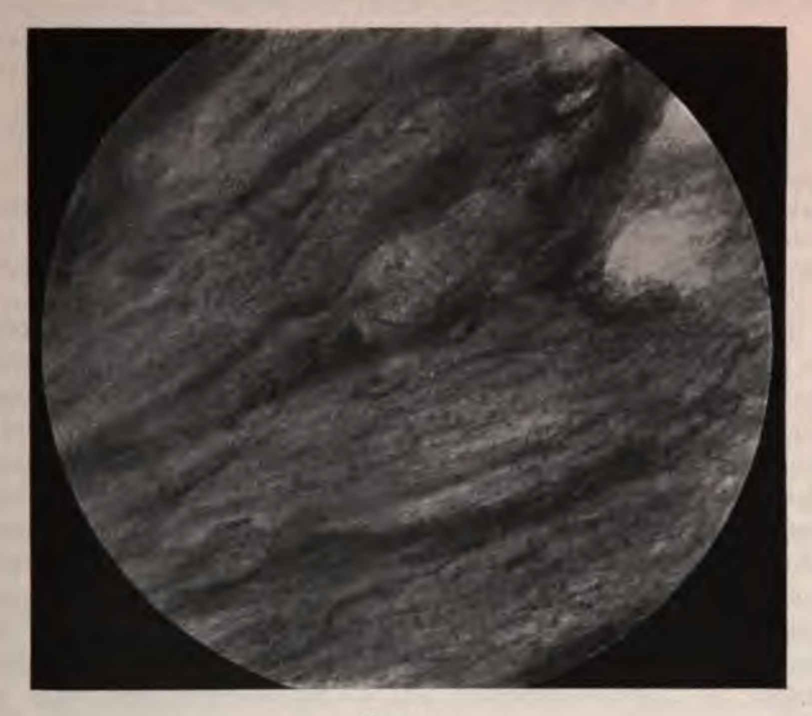


Fig. 51.
Spirochaeta pallida (2 Exemplare, ziemlich zentral gelegen) in der Blasenwand eines kongenital-luetischen Neugeborenen. 1500 fache Vergrößerung. Silberfärbung. (Präparat und Photogramm von Dr. H. Bab).

litische Erkrankung wird einbezogen und sekundäre wie tertiäre Veränderungen wird aufweisen können.

Es wäre deshalb wünschenswert, daß an einem geeigneten Krankenmaterial, z. B. bei Untersuchung der Prostituierten in großen Städten, systematisch daraufhin untersucht würde. Tertiäre Veränderungen kommen aber doch offenbar recht selten vor. Matzenauer demonstrierte in der dermatologischen Gesellschaft ein Mädchen mit Gumma urethrae et vesicae (kystoskopisch nachgewiesene und mikroskopisch untersuchte, breit aufsitzende

papillomatöse Exkreszenzen am Sphinkter) und erwähnt das Präparat einer Blase im Wiener pathologischen Institut, die multiple stecknadelkopfgroße Gummata aufweist. Viertel fand bei einem kachektischen Luetiker multiple submuköse Blasenblutungen, die nach vierwöchentlicher Ruhe, Milchkur und Jodeisengebrauch völlig zurückgingen.

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, die die Spirochaete pallida als wahrscheinlicher Erreger der Syphilis erlangt hat, dürfte das in Fig. 51 wiedergegebene Präparat, das ich der Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. Bab verdanke, Interesse beanspruchen. Es stellt einen Schnitt durch die Blasenwand eines kongenital-luetischen Neugeborenen dar. In der Mitte des Gesichtsfeldes sieht man 2 Exemplare der Spirochaete pallida.

b) Lageveränderungen der Blase.

Literatur.

Hahn, W., Über die Beziehungen zwischen Blasenerkrankungen und Myomen mit Rücksicht auf die Prognose derselben. Münch. med. Wochenschr. 1902. p. 1645.

Picqué, Rétournement complet de la vessie. Revue de chir. 1902. Vol. VII.

Nedelski, Über einen Fall von angeborenem Vorfall der hinteren Wand der Harnblase und des Mastdarmes. Wratsch 1903. Nr. 19.

Zangemeister, W., Weibliche Blase und Genitalerkrankungen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LV.

Da die Blase der Scheide und dem Uterus anliegt, da sie normalerweise von Darmschlingen überdacht wird, so können Lageveränderungen dieser Organe auch zu Blasendislokationen führen. Am bekanntesten ist die Senkung des Blasenbodens in Form der Cystocele. Dieselbe ist eine so typische Begleiterin des Prolapses der vorderen Scheidenwand, daß sie in dem Kapitel über Scheidenvorfall eingehender behandelt ist. Ich beschränke mich daher hier auf einige kurze Bemerkungen. Im allgemeinen ist die Cystocelenbildung eine Folge der Senkung der Vaginalwand; der Blasenboden wird durch Vermittlung des Septum vesico-vaginale von der Scheidenwand mit herabgezogen. Hat sich aber erst einmal eine Blasentasche ausgebildet, in der Urin stagniert und Residualharn zurückbleibt, so drückt die Cystocele ihrerseits auf die Scheidenwand und trägt so zur Vergrößerung des Vaginalprolapses und auch zur Ausdehnung des Blasenvolumens bei. Von dem Blasenboden kann die Blasenhinterwand bis zum Vertex herauf in die „Bruchbildung" mit hineingezogen werden, so daß der größte Teil der Blase als große Halbkugel vor der Vulva liegt.

Es sind Fälle publiziert worden, in denen die ganze Blase in der Cystocele einbegriffen gewesen sein soll. Ich bezweifle die Richtigkeit dieser Deutung, weil ich die Verbindung zwischen vorderer Blasenwand und unterem Symphysenrand für nicht nachgiebig genug halte.

Ebenso glaube ich nicht, daß die Harnröhre bei großer Cystocelenbildung mit entfaltet wird, etwa in der Weise, daß die innere Harnröhrenöffnung zu einem klaffenden Trichter ausgezogen wird, sondern höchstens soweit, daß der Sphinkter nicht mehr ganz fest schließt. Die Cystocele hindert die

völlige Blasenentleerung, begünstigt infolgedessen die Entstehung aller derjenigen Affektionen, die sich aus einer Urinretention ergeben (ammoniakalische Harnzersetzung, gelegentlich Steinbildung) und quält die Kranken durch fortwährenden Urindrang, der nur durch Zurückschieben der Cystocele und dadurch ermöglichte völlige Blasenentleerung temporär beseitigt werden kann.

Es gibt auch Cystocelen ohne völligen Prolaps der vorderen Scheidenwand. Natürlich wölbt die Blase auch in diesen, übrigens seltenen Fällen den vorderen Abschnitt der vorderen Vaginalwand vor sich her. Der hintere Abschnitt aber — das vordere Scheidengewölbe — bleibt erhalten. Die Blase hat sich durch eine Lücke, einen meist auf ein Geburtstrauma zurückzuführenden Riß des Septum vesico-vaginale wie durch eine Bruchpforte durchgezwängt.

Diagnostische Schwierigkeiten sind nicht vorhanden, wenn genau untersucht wird. Die pralle Anfüllung der Geschwulst beim Pressen gibt schon bei oberflächlicher Untersuchung Klarheit. Durch Katheterismus kann man die Tiefe des ausgesackten Blasenabschnittes leicht bestimmen.

Bei der Kystoskopie wird die Wand der Cystocele von innen her durchleuchtet und erscheint von außen betrachtet als eine glühendrote Halbkugel. Das Phänomen ist von frappanter Deutlichkeit, wenn das Septum dünn resp. stark auseinandergedrängt, und wenn der Untersuchungsraum dunkel ist.

Die Auffindung der Uretermündungen macht Schwierigkeiten, die mit der Ausdehnung der Cystocele zunehmen. Denn gerade das Trigonum und die Endabschnitte der Ureteren werden am stärksten disloziert. Der Kystoskoptrichter muß um so stärker erhoben, also der Kystoskopschnabel um so stärker gesenkt werden, je tiefer die Cystocele ist. Schließlich kann die Einstellung der Ureterostien überhaupt mißlingen, wenn der Cystocelensack nicht vorher eingestülpt und mit dem Finger oder durch einen eingeschobenen Tampon eingestülpt erhalten wird. Bei richtiger Technik ist die genaue Ableuchtung des Blasenbodens und die Katheterisation der Ureteren stets ausführbar. Durch die vermehrte Anstrengung der Muskulatur, den Residualharn aus dem Cystocelensack auszupressen, kommt es häufig zur Trabekelbildung, wie besonders Zangemeister kystoskopisch nachgewiesen hat.

Bei Operationen an der vorderen Vaginalwand (Kolpotomie, Kolporrhaphia anterior) muß der Blasen- und Ureterverlagerung Rechnung getragen werden, um Verletzungen zu vermeiden. Eine besonders instruktive Abbildung über die veränderten topographischen Verhältnisse bringen Tandler und Halban in ihrem Atlas.

Verlagerungen der Blase nach oben — Auszerrungen des Blasenvertex — und anderweitige Dislokationen sind besonders bei Myomen nicht selten. Sie sind entweder auf Verwachsungen des Tumors oder einer adhärent gewordenen Netzpartie mit der Blasenwand zurückzuführen oder so entstanden, daß das unterhalb der Plica vesico-uterina wachsende Myom das Peritoneum und mit ihm die Blase in die Höhe gehoben hat. Man sieht im Kystoskop Vorbuckelungen einzelner Stellen der

Blasenwand, Verengerung des Blasenlumens zu engen Spalträumen und infolgedessen kompensatorische Taschen und Aussackungen der Blase nach der vom Myom abgewandten Seite hin, Verdrehungen des Trigonums, zipfelförmige Ausziehungen des Blasenscheitels, dagegen fast nie trabekuläre Muskelhypertrophien und „Balkenblasen".

Auf die Raumbehinderung und auf die abnormen Zerrungen sind die Blasenbeschwerden (vermehrter Harndrang, Blasendruck, Dysurie, Ischurie, Inkontinenz, Residualharn) zurückzuführen, über die nach Zangemeisters genauen Beobachtungen zwei Drittel aller myomkranken Frauen klagen. Zangemeister betont ferner, daß zirkumskripte Hyperämien und Exsudation von Schleim kystoskopisch in sehr vielen Fällen nachzuweisen sind, daß dieser chronische nicht bakterielle Katarrh auf durch das Myom bedingten Zirkulationsstörungen beruht, und daß infolgedessen die Myomblase zur infektiösen Zystitis ganz besonders disponiert ist.

Durch eine Dislokation des Blasenbodens sind die Harnbeschwerden zu erklären, die überaus häufig nach der Vaginofixation des Uterus eintreten. Der in künstlicher Anteflexion unter die Blase gebrachte Uterus drückt sich von unten und hinten in die Blase hinein und wölbt den Fundus und die angrenzende Partie der Blasenhinterwand konvex vor. Die Beschwerden bestehen besonders in vermehrtem Harndrang; manchmal wird auch über Schmerzen bei der Miktion geklagt. Kystoskopisch sieht man die vorgebuckelte Blasenpartie ödematös geschwellt und verdickt. Dieser Befund ist so typisch, daß man direkt von einer „Vaginofixationsblase" sprechen kann. Wenn über die Richtigkeit dieser Beobachtung noch Kontroversen bestehen, so ist die Erklärung dafür nur so zu geben, daß viele der Operierten nicht lange oder nicht genau genug beobachtet und nachuntersucht werden.

Die nach der Alexander-Adamsschen Operation während der Rekonvaleszenz häufig einsetzende Ischurie ist ebenfalls auf mechanische Momente zu beziehen. Der in Anteflexion gebrachte Uterus drückt stark auf die Blasenhinterwand. Ein solcher Druck löst verstärkten Harndrang aus. Außerdem wird aber beim Nachvorneziehen des Uterus die Portio nach hinten verlagert, dadurch die vordere Scheidenwand und der auf ihr liegende Blasenboden stärker in die Länge gespannt. Der Zug setzt sich auch auf die Urethra fort, die dadurch gedehnt und entsprechend verengt wird. Möglicherweise wird so eine Behinderung des Urinabflusses geschaffen. Die Theorie von Gutbrod, daß durch die Anteflexion und Elevation die Harnröhre nach vorne, d. h. symphysenwärts geknickt wird, halte ich für gänzlich verfehlt, weil eine derartige Knickung unmöglich zustande kommen kann.

Seitliche Blasenverlagerungen sind bis zu einem gewissen Grade besonders in der Gravidität und im Puerperium physiologisch. Überhaupt verträgt die Blase eine Seitenverschiebung sehr viel besser als eine Aufwärtszerrung. Ist der Vertex adhärent, so entstehen gegen Ende der Miktion regelmäßig Schmerzen, weil die Blasenwände in ihrer Kontraktionsfähigkeit beschränkt und verhindert werden, sich bis zur Aufhebung des Lumens aneinanderzulegen.

c) Die intraligamentäre Blase.

Literatur.

Natanson, K., und **Zinner, A.**, Zur Anatomie der intraligamentären Harnblase. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXII. Heft 5. November 1905.

Tandler-Halban, l. c.

Ziegenspeck, E., Über normale und patholog. Anhaftungen der Gebärmutter etc. Arch. f. Gyn. Bd. XXXI.

Eine seltene, bisher nur in 7 Fällen beschriebene Seitenverlagerung ist die intraligamentär gelegene Harnblase (Fälle von Ziegenspeck, Tandler-Halban, Wolff und Natanson-Zinner), wobei eine oft sehr umfangreiche Ausbuchtung der Blase zwischen die Blätter des Ligam. latum hinein sich ausgebildet hat. Bei einseitiger intraligamentärer Entwicklung scheint stets das rechte Lig. latum auseinander gedrängt zu werden; der Uterus wird stark sinistroponiert, die rechte Tube und das rechte Ligamentum rotundum verlaufen bogenförmig über die Kuppe der Blasenaussackung hinweg.

Über die Entstehung der abnormen Blasengestalt läßt sich sicheres noch nicht sagen. Die kürzlich mitgeteilten Untersuchungen von Natanson-Zinner machen es aber sehr wahrscheinlich, daß stets angeborene Bildungsfehler anzunehmen sind. An der Basis des Lig. latum sind normalerweise dessen beide Blätter fest miteinander verbunden. Darin liegt ein Hindernis, vor dem die Blase, sobald sie sich füllt, Halt zu machen gezwungen wird. Sie dehnt sich infolgedessen vorwiegend nach oben aus, wo präperitoneal im Cavum Retzii reichlich Platz vorhanden ist, und wo das auf den Blasenscheitel übergehende Parietalperitoneum sich auf große Distanzen von der Bauchwand abdrängen läßt.

Bei der intraligamentären Blase sind die anatomischen Verhältnisse anders. Das Parietalperitoneum steigt hier tiefer an der vorderen Bauchwand herab, überkleidet zuweilen sogar die ganze hintere Symphysenfläche, um sich alsdann nicht auf den Blasenscheitel, sondern auf die vordere Blasenwand umzuschlagen. Diese abnorme Faltenbildung des Bauchfells, die anatomisch sichergestellt ist (Natanson-Zinner), steht dem Ausdehnungsbestreben der Blase nach oben im Wege.

Sind dabei — was allerdings lediglich eine Hypothese ist — die Verbindungen der Blätter des Ligamentum latum an seiner Basis dehnbar, locker und nachgiebig, so könnten sie bereits im intrauterinen Leben dem Andrängen der Blase eher nachgeben. Das primäre Hindernis wäre dann also eine abnorme Gestaltung und Unnachgiebigkeit des Bauchfells zwischen Blase und vorderer Bauchwand resp. Symphyse, die sekundär ein Andrängen der Blase an die Ligamentbasis, ein Nachgeben derselben und das Eindringen eines zunächst nur kleinen Blasendivertikels in den intraligamentären Raum veranlaßt. Ich halte diese Erklärung für plausibler als die Annahme von Natanson-Zinner, daß eine primäre Mißgestaltung der Blase angenommen werden muß; vielleicht würde eine Fortführung der anatomischen Untersuchungen der beiden Autoren am Fötus weitere Aufklärungen bringen.

Klinisch ist die abnorme Blasenlage natürlich nicht ohne Bedeutung. Insbesondere kann eine Verwechslung mit intraligamentären Tumoren vorkommen, falls an die Möglichkeit einer intraligamentären Blase nicht gedacht wird. Die Sectio alta läßt sich der abnormen Bauchfellverhältnisse wegen nur intraperitoneal durchführen (Zuckerkandl, Natanson-Zinner). Ob subjektive Beschwerden durch die intraligamentäre Blase ausgelöst werden, ist nicht zu sagen, da bisher nur anatomische Untersuchungen an Leichenpräparaten vorliegen. Ich möchte es nach meinen Erfahrungen über die künstliche Seitenverziehung der Blase bei Ureterimplantationen eigentlich bezweifeln. Dagegen scheint eine Verdrängung und Kompression des Ureters möglich zu sein, wenn zwischen Harnleiter und Blase nicht mehr das unentfaltete Ligamentum latum als Scheidewand aufgerichtet ist und der Harnleiter von der Blase überdacht und an die Beckenwand gepreßt wird (Natanson-Zinner).

Kermauner hat einen Geburtsfall publiziert, in dem bei einer Primipara intra partum eine enorme Blasenausdehnung nach rechts innerhalb des kleinen Beckens nachgewiesen werden konnte. Der Uterus war sinistro-retroponiert: durch Katheterismus wurden 900 ccm Urin entleert. Kermauner führt die Entstehung der Querlage des Kindes in diesem Falle auf die abnorme Blasenlage zurück, und Natanson-Zinner nehmen wohl mit Recht an, daß es sich um intraligamentäre Blase gehandelt haben könnte.

Ebenso halte ich den von Fortun (Amer. journ. of obstetr. May 1903) mitgeteilten Fall, der zur Verwechselung der übermäßig stark ausgedehnten Blase mit einer Ovarienzyste Veranlassung gab, für eine intraligamentär entwickelte Blase. Die Ursache war hier die Kompression durch ein Myom.

Eine ganze Reihe von Einzelbeobachtungen betrifft den Durchtritt eines meist kleinen Blasenabschnittes durch natürliche und künstliche Bruchpforten. Sowohl bei Inguinal- wie bei Cruralhernien und auch bei Bauchwandbrüchen nach Laparotomien ist die Blase im Bruchsack nachgewiesen und wiederholt auch bei der Operation dieser Hernien, sogar gelegentlich der Alexander Adamsschen Operation verletzt worden. Man findet bei Operation von Hernien, die einen Teil der Blase zum Inhalt haben, oft lipomatöse Wucherungen an der Blasenoberfläche, die die Blasendislokation verursachten und die Aufmerksamkeit des Operateurs auf die sonst schwer zu erkennende Komplikation lenken können, bevor noch die Blase angeschnitten ist (Kolischer). Halban konnte eine Inguinalhernie kystoskopisch diagnostizieren.

Vorfall der Blase durch Inversion haben wir bei großen Blasenscheidenfisteln und bei Verlust der Harnröhre nach operativen Eingriffen gesehen. Die Blasenwand wird dabei so nach außen umgekrempelt, daß ihre Schleimhaut frei zutage liegt (Taf. IV). Auch als angeborene Mißbildung ist Harnblasenprolaps mehrfach beschrieben, zuweilen kombiniert mit Prolapsus ani und Descensus vaginae (Nedelski). Torggler sah einen Totalprolaps bei einem 11monatlichen Mädchen. Bei Kindern ist ferner gelegentlich partieller und auch totaler Blasenprolaps nach heftiger Erschütterung des ganzen Körpers oder bei plötzlicher, starker Bauch-

deckenaktion beobachtet. Vorbedingung für das Zustandekommen derartiger Vorfälle ist eine abnorm weite Urethra und eine abnorm locker befestigte Blase.

Differentialdiagnostisch kann die Unterscheidung von Harnblasenprolaps und aus der Urethra herausgedrängtem Blasenpolyp schwierig sein. Der Blasenprolaps schwillt beim Husten und Pressen stark an und hat eine glänzende, feuchte Oberfläche mit deutlicher Gefäßzeichnung. Gelingt die Reposition, so wird einem Rezidiv bei kleinen Mädchen durch Einlegen eines Tampons in die Vulva, bei Deflorierten durch einen Maierschen Ring vorgebeugt (Kolischer).

6. Blasen-Genitalfisteln und Blasenverletzungen.

Literatur.

Alberti, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39. p. 346 (Lappenplastik).

Bardescu, N., Ein neues Verfahren für die Operation der tiefen Blasen-Uterus-Scheidenfisteln. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 24. p. 170.

Blau, A., Über die in der Klinik Chrobak bei gynäkologischen Operationen beobachteten Nebenverletzungen. Beiträge z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. VII. Heft 1.

Böckel, J., Über Zerreißungen von Blase und Darm im Verlaufe von Laparotomien. Revue de gynécol. et de chir. abdom. 1897. Nr. 6.

Cousins, Blasenverletzungen im Verlaufe gynäkologischer Operationen. British. med. journ. 1900. Mai.

Eymann, O., Über Blasenscheidenfisteln etc. Inaug.-Diss. Greifswald 1903.

Fournier, L'Obstétrique. T. V. 1900. p. 153. (Uterus- und Blasenruptur bei Wendung.)

Freund, W. A., Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. X. p. 511.

Freudenberg, F. Th., Über Vesikocervikalfisteln und ihre Behandlung. Inaug.-Diss. Leipzig 1900.

Graf, F., Die Genitalfisteln des Weibes. Inaug.-Diss. Leipzig 1902.

Hannes, W., Zur infrasymphysären Blasendrainage. Zentralbl. f. Gyn. 1905. Nr. 44.

Hehl, Fr., Ein Beitrag zur Frage der mechanischen Fruchtabtreibung. Zentralbl. f. Gyn. 1906. Nr. 30 (Blasenperforation).

Henkel, M., Über die im Gefolge der vaginalen Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus entstehenden Blasen- und Ureterverletzungen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 45. Heft 2.

Höpfl, A., Blasenscheidenfisteloperation. Unterstützung der Heilung durch Bauchlage. Münch. med. Wochenschr. Bd. XLVIII. p. 1172.

Kahn, E., Noch zwei Fälle von Vesiko-Vaginalfisteln, operiert nach W. A. Freund, Zentralbl. f. Gyn. Bd. 23. p. 198.

Kelly, H. A., The treatment of vesico-vaginal fistulae high up in the vagina.

Korda, E., Pester med.-chir. Presse. Bd. 36. p. 1043.

Küstner, O., Die plastische Verwendung der Portio supravaginalis zum Verschluß von Blasenscheidenfisteln. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLVIII. p. 453.

Maiß, Heilung einer Blasenscheidenfistel durch die Sectio alta. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 23. p. 1071.

Mau, Ein Fall von Pfählungsverletzung. Petersburger med. Wochenschr. 1900. p. 239.

Menge, Schwangerschaft und Geburt nach Hysterokolpokleisis. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 24. p. 339.

Merttens, J., Ein durch seine Ätiologie seltener Fall von Blasenscheidenfistel. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 24. Heft 1.

Murray, M., Lancet 1901. T. II. Dec. 21 (Uterus- und Blasenruptur im Beginn der Geburt).

Plaßmann, W., Über Urogenitalfisteln. Inaug.-Diss. Berlin 1898.

Ringleb, O., Zur Operation fixierter Blasenscheidenfisteln mit Loslösung der Blase. Inaug.-Diss. Halle 1902.
Rothe, H., Der Verschluß komplizierter Blasenscheidenfisteln nach Küstner. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. XX. pag. 790.
Spassokonkozky, S., Eine neue Methode, Vesikovaginalfisteln zuzunähen. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 24. p. 646.
Sperling, M., Zur infrasymphysären Blasendrainage. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXV, Heft 4.
Stoeckel, W., Die infrasymphysäre Blasendrainage. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVII. Ergänzungsheft.
Trendelenburg, F., Über Blasenscheidenfisteloperationen und über Beckenhochlagerung bei Operationen in der Bauchhöhle. Samml. klin. Vortr. 1890. Nr. 355.
Thierry, Annales de Gynécol. 1899. T. 51. pag. 315. (Zerreißung der vorderen Blasenwand bei einer Spontangeburt.)
Thomson, H., Der plastische Verschluß von Blasenscheidenfisteln vermittelst der Cervix uteri. Zentralbl. f. Gyn. 1903. p. 1498.
Vitrac, Sur le décubitus ventral permanent dans le traitement des fistules vésico-vaginales. Journ. de Médic. de Bordeaux. T. XXIX. p. 554.
Weber, F., Fall einer großen Blasenscheidenfistel, geheilt durch Transplantation von Hautlappen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XII. p. 198.
Weljaminoff, A. A., Seltene Blasenverletzung. Wratsch 1895. Nr. 45. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1896. p. 367.
Will, Zur Kasuistik der seltenen Urinfisteln der Weiber. Inaug.-Diss. Straßburg 1899.
Witzel, O., Autokystoplastik und Kolpokystoplastik bei großen Defekten der Blasenscheidenwand. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 24. p. 1337.
Wolkowitsch, N., Eine plastische Methode, schwer operable vesiko-vaginale Fisteln durch den Uterus zu verschließen. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 25. p. 1193.
Derselbe, Eine Methode der Wiederherstellung der weiblichen Harnröhre mit gleichzeitiger Beseitigung einer Blasenscheidenfistel. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 20. Heft 6.
Zickel, H., Erfahrungen über Ätiologie und Therapie der Urinfisteln bei Frauen. Inaug.-Diss. 1902.

Über Blasenfisteln ist sehr viel geschrieben worden — vieles davon ist unbedeutend und mangelhaft, manches ist gut und eingehend, und nur ganz wenige Darstellungen können Anspruch darauf erheben, als erschöpfend und wertvoll bezeichnet zu werden. Der Grund für diese Erscheinung ist ein sehr einfacher. Eine Monographie über Blasenfisteln läßt sich nicht einfach durch zusammengetragene kasuistische Literatur zusammenschreiben. Ein solches Opus würde viele Druckbogen umfassen, unendlich langweilig und gar nichts wert sein. Wenn auf irgend einem Gebiet, so ist auf diesem ein kritisches Urteil einzig und allein durch Erfahrung und zwar nur durch recht große Erfahrung zu gewinnen.

Wie theoretisch Blasenfisteln zur Heilung gebracht werden sollen, das beschreiben Hunderte von Autoren, wie sie aber tatsächlich geheilt werden, das wissen doch nur wenige. Denn nur wenige sind in der Lage, große Erfahrungen zu sammeln, und von diesen wiederum haben nur ganz vereinzelte ihre spezialistischen Kenntnisse in umfassender Darstellung veröffentlicht.

Die erste Auflage dieses Handbuches enthielt ein Kapitel über Harnfisteln aus der Feder von H. Fritsch. Besseres über das Thema ist bisher

nicht geschrieben worden. Fritsch gilt als einer der genauesten Kenner auf diesem Spezialgebiet der Gynäkologie und als einer der besten und erfolgreichsten Fisteloperateure. Wenngleich ich als sein Schüler in der glücklichen Lage war, viel von ihm zu lernen und manches von seiner Kunst mir anzueignen, so stehe ich an Erfahrung und Können doch weit hinter ihm zurück. Die mir gestellte Aufgabe, in der zweiten Auflage dieses Handbuches ein „verbessertes" Kapitel über Blasenfisteln zu schreiben, kann ich deshalb nur so auffassen, daß ich das wenige Neue, was uns die letzten Jahre an operativen Vorschlägen gebracht haben, einfüge und mich im übrigen möglichst an die Darstellung von Fritsch halte. Es wäre für dieses Handbuch eine Verschlechterung und für die gynäkologische Literatur ein Verlust, wenn ich etwas anderes versuchen wollte. Ich habe ganze Abschnitte aus der ersten Auflage übernommen und sie als von Fritsch stammend, durch („ ") kenntlich gemacht, selbst wenn sie stellenweise etwas anders gefaßt sind.

Ätiologie.

Die überwiegende Mehrzahl der Blasengenitalfisteln ist auf ein geburtshilfliches Trauma oder auf Verletzungen bei gynäkologischen Operationen zurückzuführen. Früher machten die durch Geburten veranlaßten Fisteln vielleicht 95 % aller Blasenfisteln aus; heute liegen die Verhältnisse anders. Die „geburtshilflichen" Fisteln sind, wenn sie auch immer noch den größten Prozentsatz bilden, doch an Frequenz zurückgegangen, die „gynäkologischen" haben zugenommen. Eine rationelle Prophylaxis gegen Blasenschädigung bei der Geburt wird immer mehr von den Ärzten gekannt und geübt. Demgegenüber wächst die Zahl der gynäkologischen Operateure und solcher, die sich dafür halten und sich mit mangelhafter Technik an die größten Operationen wagen, andauernd. Auch ist als eingreifender und besonders die Blase und die Ureteren sehr gefährdender Eingriff die abdominale Radikaloperation des Uteruskarzinoms mehr und mehr in Aufnahme gekommen. So sind also die Gelegenheiten, bei denen die Blase unnötigeroder unvermeidbarerweise operativ verletzt wird, entschieden häufiger geworden.

„Bei der Geburt entstehen Fisteln sowohl durch das Handeln des Arztes als durch das Nichthandeln des Arztes. Das erste ist überaus selten. Das gefährlichste Instrument in dieser Beziehung ist der Haken.

„In einem Falle erzählte der Arzt, er habe den stumpfen Haken zwischen den Beinen des in Steißlage befindlichen Kindes nach oben geschoben und — die Spitze nach vorne gerichtet — das Kind extrahiert. Hier hatte sich jedenfalls eine Falte der zusammengeschobenen Blasenscheidenwand unter dem Hakenende eingeklemmt resp. war mitgefaßt; beim Herabziehen waren Scheide und Blase mit hervorgezogen und somit ein großes Loch in die Blase gerissen."

„In einem anderen Falle wurde der Vorgang so berichtet: Der Arzt sei ganz betrunken gewesen. Er sei wegen Querlage gerufen. Man habe nicht gewagt, ihn zur Entbindung zuzulassen, sondern ihn vorderhand auf ein Bett gelegt. Als die Kreißende zu sehr gejammert, sei nach einigen Stunden der Arzt geweckt worden. Er habe untersucht,

den Haken eingeführt und mit kolossaler Anstrengung das tote Kind herausgezogen. Die Patientin trug eine Fistel davon, die dicht unter dem Muttermund beginnend, bis zum Orificium externum urethrae reichte."

Solche Verletzungen imponieren und erschrecken durch ihre oft gewaltige Länge, geben aber eine gute Prognose, weil es sich ja nur um das Wiederzusammennähen eines großen Risses, nicht aber um Deckung eines umfangreichen Substanzverlustes handelt.

Zangentraktionen können ebenfalls zu einer direkten Blasenläsion führen. Besonders die ja an sich unsinnige Zangenapplikation an einen Hydrocephalus figuriert auch in den jüngsten Publikationen immer noch als ätiologisches Moment. Wenn die Diagnose nicht gestellt und immer wieder mit roher Kraft gezogen wird, so wird die Scheidenwand und der Blasenboden durchrissen.

Sodann erwähnt Fritsch Fälle, in denen eine stark gefüllte Cystocele die Geburt aufhielt und vor der Zangenanlegung nicht entleert wurde. Beim Tieferziehen des Kindeskopfes geriet der in der Cystocele befindliche Harn unter einen immer höheren Druck, dem schließlich die Blasenscheidenwand nicht mehr gewachsen war. Sie platzte in dem Momente der Kopfentwickelung, und es ergoß sich eine große Urinmenge nach außen.

Ebenso kann die abgleitende Spitze eines schlecht gedeckten Perforatoriums durch das vordere Scheidengewölbe in die Blase dringen oder die äußere Branche des Kraniotraktors, fehlerhaft angelegt, kann die vordere Muttermundslippe und ein Stück der angrenzenden Scheidenwand mitfassen, zerquetschen und die beim Zuge nach unten mitfolgende Blase zerreißen. Knochensplitter des perforierten Schädels haben in einigen berichteten Fällen die Cervix durchstoßen und sind bis in die Blase vorgedrungen.

Wendungen, die, bei verschleppter Querlage versucht oder forciert, zur Abreißung des Uterus von der Scheide führen, und auch spontan eintretende Uterusrupturen komplizieren sich zuweilen mit Blasenrissen.

Bei der Symphyseotomie ist wiederholt die Blase direkt angeschnitten worden. Das ist ein technischer Fehler, der sich bei genügender Übung vermeiden läßt. Weiter kann aber die Blase auch bei dem Auseinanderfedern der durchsägten Beckenhälften infolge zu starker und zu plötzlicher Querspannung zerreißen oder bei der dem Schamfugenschnitt folgenden Entbindung von dem vorangehenden Kindsteil zwischen die klaffenden Knochenflächen geklemmt werden und an ihnen sich durchreiben.

Bei der Pubotomie, der modernen und bewährten Ersatzoperation der Symphyseotomie, sind Blasenverletzungen sehr viel sicherer zu vermeiden — nicht nur bei der offenen Pubotomie Giglis, sondern ebenso auch bei der subkutanen Methode Döderleins und bei der Pubotomie mit der Nadel nach Bumm.

Bei der kriminellen Einleitung des Abortes gehört die Blasendurchbohrung nicht zu den typischen Ereignissen; vielmehr liegen die Per-

forationsstellen gewöhnlich im hinteren Scheidengewölbe oder über dem inneren Muttermund. Daß aber auch Durchbohrungen der Blasenwand bei völliger Unkenntnis der anatomischen Verhältnisse möglich sind, zeigen die Mitteilungen xon Hehl und von Haberda.

In ersterem Falle hatte eine Kurpfuscherin ein Häkchen irrtümlicher Weise in die Blase geschoben und die vordere Blasenwand durchgerissen. Die Schwangere starb an Sepsis, die von einer faustgroßen, hinter der Symphyse gelegenen Jauchehöhle ausging.

In dem andern Falle hatte sich die Gravida selbst die hintere Blasenwand durchstoßen und starb an Peritonitis.

Ich kenne ferner zwei Fälle, in welchen eine direkte Durchstoßung der Blase bei der Ausräumung des Abortes vorkam. In einem Fall wurde die Curette falsch dirigiert, weil infolge der Blutung das Gesichtsfeld unübersichtlich wurde und fuhr statt in den Muttermund durch die aufgelockerte Scheidenwand. Im anderen Fall passierte das Unglück, als in den retroflektiert liegenden Uterus Jodoformgaze mittelst der Kornzange eingeführt wurde. Es kam zu einem langjährigen Streit zwischen dem Arzt und der Schadenersatz beanspruchenden Patientin.

Weiß sah Fistelbildung auch nach spontanem Abort im vierten Monat.

Interessant ist der von Merttens mitgeteilte Fall: Durch ein von der hinteren Cervixwand ausgehendes Myom wurde die Portio und der äußere Muttermund in der Höhe des Promontoriums festgehalten und am Herabsteigen gehindert. Infolge von einer freilich nur supponierten Conglutinatio orificii externi blieb die Eröffnung des Muttermundes aus. Die vordere Cervixwand wurde stark überdehnt und bis nahe an den Introitus so vor- und herabgetrieben, daß die beiden Vaginalwände fest aneinandergepreßt wurden. Die beiden Ärzte, die die Geburt leiteten, fanden keine Vagina und nahmen eine „Verwachsung" an, die sie mit einer queren Inzision durchtrennten. Dabei wurde die Blase breit angeschnitten, und es blieb eine große Blasen-Scheiden-Cervixfistel zurück.

Fritsch tritt nachdrücklich dafür ein, daß solche Kollegen, die das Unglück hatten, eine Blasenverletzung bei der Geburt zu machen, nach Möglichkeit entschuldigt werden müssen. „Geburtshilfe wird erst von dem gelernt, der die volle Verantwortung für sein Handeln hat. In den Kliniken sind wir aus Humanität so bestrebt, gute Resultate zu haben, daß wir unmöglich experimenti causa Praktikanten unnötige Operationen machen lassen können. Nur ein geringer Prozentsatz Studenten wird zum Examen kommen, nachdem er Zange oder Wendung an der Lebenden ausgeführt hat. Wenn dann vom Anfänger das Maß der Kraft nicht bemessen werden kann, wenn der Ausdruck „legale Kraftanwendung", „schonende Operation" noch eine eingelernte Redensart, noch ein theoretischer Begriff ist, wenn der junge Arzt sich erst ein Urteil bildet, nachdem er einmal ein Unglück angerichtet, so ist das gewiß sehr zu bedauern, aber leider nicht zu ändern. Die Geburtshilfe in Gebärhäusern ist ein Kinderspiel gegen die Geburtshilfe in der Praxis! Man soll also niemals von rohem Operieren, von Ungeschick sprechen. Wer weiß, ob mancher berühmte Autor in den erbärmlichen Verhältnissen der ländlichen Armenpraxis nicht viel schlechter operierte als mancher erfahrene Landarzt, der sich mühsam in der Not seine Technik erwarb."

Dazu kommt, daß gewiß manche der „violenten" Blasenfisteln auch

spontan entstanden wären, weil die Kunsthilfe erst angewandt wurde, als die Blase durch stunden- oder tagelange Kompression bereits schwer geschädigt war. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die übermäßig lange Geburtsdauer allein und häufiger als eine instrumentelle Verletzung für das Entstehen von Blasenfisteln verantwortlich zu machen ist. Es muß bei im kleinen Becken fest eingeklemmtem Kopf zu einem starken Druck auf die vor und hinter dem Kopf gelegenen Weichteile kommen. Dieser Druck wird um so intensiver sein, je enger das Becken und je größer der Kopf ist und er wird um so schädlicher werden, je länger er einwirkt. Starke Kompressionen von kurzer Dauer bedingen, wie schon Cohnheim experimentell bewies, keinen Gewebstod, weil die Anämisierung der gedrückten Teile schnell durch erneuten Blutzufluß unschädlich gemacht wird. Geringerer Druck dagegen, der über viele Stunden andauert, führt zur irreparablen Nekrose. So auch bei Geburten, bei denen der Kopf im Becken stecken bleibt und wo, weil weder Mutter noch Kind nachweisbar gefährdet sind, eine Indikation zum Einschreiten nicht vorzuliegen scheint. Da der Muttermund meist völlig erweitert sein und sich über den Kopf des Kindes nach oben zurückgezogen haben wird, so wird die vordere Scheidenwand gegen die Blase und diese gegen die Symphyse gepreßt. Die Stärke des Druckes nimmt vom kindlichen Kopf nach der Symphyse hin sukzessive ab, so daß die Scheide und die ihr anliegende hintere Blasenwand am stärksten komprimiert und infolgedessen nekrotisch werden. Im Wochenbett demarkiert sich das abgestorbene Stück, wird durch Hinzutritt einer Infektion gangränos und fällt schließlich aus. Es entsteht ein Defekt, ein Loch in Blase und Scheide, deren Ränder währenddessen miteinander verwachsen sind,

Selbstverständlich kann es in solchen Fällen nicht nur vorne an der Symphyse, sondern auch hinten am Promontorium zur Druckgangrän kommen. Aber hier verklebten die Peritonealflächen bei länger bestehendem Druck, so daß, wenn das durch Druck nekrotisch und gangränös gewordene Scheidenstück ausfällt, durch diese Verklebung längst eine Kommunikation mit der Peritonealhöhle unmöglich gemacht ist.

Fritsch sah durch solche verschleppten Geburten entstandene Fisteln in besonderem Umfang bei armen jüdisch-polnischen Frauen und hält die große Jugend, in welcher bei dieser Bevölkerung die Ehen geschlossen werden, für ein erschwerendes, ätiologisches Moment. Das noch kindlich allgemein zu enge Becken, die nicht sehr nachgiebigen Weichteile, die Abneigung gegen die Zuziehung von Hebamme und Arzt, das verderbliche Treiben von Kurpfuschern — alles das wirkt zur Entstehung besonders ausgedehnter Verletzungen und besonders großer Blasenscheidendefekte zusammen.

„Warschau, Krakau, Wien, Breslau sind die Städte, wohin sich die Fistelkranken am meisten wenden. Wer hier Gynäkologe ist, sammelt in wenigen Jahren mehr Erfahrung, als andere in der ganzen Lebenszeit.“ Es hat sich aber auch an diesen „Fistelzentren“ bereits eine merkliche Abnahme bemerkbar gemacht.

Die „geburtshilflichen“ Blasenverletzungen, sofern sie nicht sehr ausgedehnt sind, werden gewöhnlich nicht sofort erkannt. Eine innere Untersuchung nach Beendigung der Geburt wird ja nur auf zwingende Indikationen hin (Blutung aus einem Cervixriß, Uterusruptur, manuelle Placentarlösung) vorgenommen. Das Bewußtsein, die Blase lädiert zu haben, fehlt gewöhnlich dem betreffenden Arzt. Der Urinabfluß durch die Scheide wird zunächst nicht bemerkt, weil er durch die Blutung verdeckt wird. Es wird dafür gesorgt, daß die Entbundene möglichst rasch in Ruhe gelassen wird Deshalb unterbleibt gewöhnlich die sofortige Vernähung der Blasenscheidenwunde, die auch wegen der schlechten Übersicht in dem blutdurchtränkten, aufgequollenen und durchweichten Gewebe technisch schwierig ist und trotz der ausgezeichneten Vaskularisation der verletzten Gewebe in ihrem Resultat durch den Lochienabfluß beeinträchtigt sein würden. Die Blasenwunden bleiben also offen, und es restiert eine während der ersten Wochenbettstage leicht zu diagnostizierende Fistel, die den Wochenbettsverlauf natürlich kompliziert, aber doch nur selten die Wöchnerin gefährdet.

Die „gynäkologischen“ Fisteln sind genau wie die „geburtshilflichen“ teils auf direkte Verletzungen, teils auf Ernährungsstörungen der Blase zurückzuführen. Wird die Blase angeschnitten und nicht genäht, oder heilt eine genähte Blasenwunde nicht, so entsteht eine Urininfiltration (wenn der Urin keinen Weg nach außen findet) oder eine Fistel. Diese mündet entweder in die Scheide oder in die Bauchdecken.

Bei der vaginalen Totalexstirpation kommt eine Verwechselung der Plica vesico-uterina und der Blasenwand besonders dann vor, wenn die Blase, an der Vorderfläche des Uterus pathologisch fixiert, sich nur unvollkommen abschieben läßt und infolgedessen entweder irrtümlich inzidiert, stumpf mit dem Finger durchstoßen oder mit dem Spekulum durchgedrückt wird. Man erkennt das drohende Unheil bei genügender Aufmerksamkeit daran, daß bei Verletzung der äußeren Wandschichten der Blase eine auffallend starke Venenblutung eintritt und die Bündel der Blasenmuskulatur sichtbar werden.

Indirekt entstehen Verletzungen besonders bei der vaginalen Operation sehr großer Myome, indem die Blase beim gewaltsamen Herausziehen eines zu großen Uterus durch die zu kleine vaginale Öffnung zerreißt. Wenn man, um die Passage durch das Scheidenloch zu erleichtern, nach Umschneidung der Portio die vordere Scheidenwand noch durch einen Medianschnitt spaltet, so wird die Gefahr für die Blase noch größer. Sie wird, weil sie ihres Schutzes und ihrer natürlichen Unterlage, der vorderen Scheidenwand, beraubt ist, noch stärker gedehnt und, in die Quere gespannt, noch leichter zerreißen. Das einzig Richtige in solchen Fällen ist die ausgiebige Verkleinerung des Uterus durch Morcellement solange, bis er sich ohne gewaltsames Reißen in die Scheide leiten läßt.

Auch bei Vaginofixationen ist die Blase wiederholt entweder direkt angeschnitten oder von den durch Uterus und Scheide gelegten Nähten mitgefaßt und mitvaginofixiert worden. Eine enorme Fistel, die nach dem letz-

teren Modus zustande gekommen war, sah ich kürzlich in der poliklinischen Sprechstunde. Sie ließ drei Finger in die Blase passieren!

Beim sogen. „vaginalen Kaiserschnitt“ und der Hysterotomia anterior (Bumm) läßt sich selbstverständlich eine Blasenverletzung vermeiden. Die Blase der Gebärenden schiebt sich sogar ganz besonders leicht von der Cervixwand ab. Doch darf man nicht vergessen, daß die Blasenwand infolge der Graviditätshyperämie auffallend weich und zerreißlich ist. Das Abschieben muß also behutsam geschehen, sehr starkes Drücken mit dem Spekulum beim Zurückhalten der abgeschobenen Blase muß vermieden und bei der Naht des Uterus muß darauf geachtet werden, daß die Blasenwand, die wieder heruntersinkt, nicht mitgefaßt wird.

Im Verlauf der vorderen Kolporrhaphie wegen großer Cystocele wird die Blase nur dann verletzt, wenn die Auslösung des Scheidenlappens nicht in der richtigen Grenzschicht vorgenommen wird.

Während der Laparotomie ist die Blase wiederholt schon beim Schnitt durch die Bauchdecken eröffnet worden, wenn sie durch Ovarialtumoren oder auch durch Myome hoch hinaufgezerrt war oder wenn sie durch Dilatation des teilweise offengebliebenen Urachus mit einem Zipfel bis in die Nabelgegend hinaufreichte.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit erwähnen, daß bei Hochzerrung der Blase durch Tumoren die Bauchdeckenvenen zwischen Nabel und Symphyse oft so stark dilatiert und gefüllt sind, daß sie durch die Bauchhaut durchschimmern. Die Beachtung dieser Gefäßanomalie kann prophylaktisch von Wert sein.

Die meisten Verletzungen entstehen beim Operieren in der Tiefe, wenn, teilweise ohne Kontrolle des Auges, Adhäsionen gelöst, durch Verwachsungen fixierte Tumoren herausgeschält und mobilisiert werden müssen, also besonders bei Exstirpation intraligamentärer Tumoren, alter Tubargraviditäten, entzündlicher Adnextumoren, tuberkulöser Pyosalpingen. Dann kann die mit dem Tumor festverwachsene Blase geradeso wie der festverwachsene Darm angerissen werden.

Besonders schwierig liegen die Verhältnisse bei der abdominalen Radikaloperation des Portio- resp. Cervixkarzinoms. Ist die Blasenwand noch frei von Karzinom, so ist sie doch sehr häufig schon erheblich in ihrer Ernährung geschädigt, hochgradig ödematös, parazystitisch verändert und deshalb leicht zerreißlich. Die Läsion erfolgt beim Abschieben oder beim Abpräparieren von der Cervix. Ist das Karzinom bereits in die äußersten Wandschichten vorgedrungen oder gar durch die ganze Wand hindurchgewachsen, so bricht der Finger oft schon bei dem ersten vorsichtigen Versuch, Blase und Uterus voneinander zu trennen, ins Blasenlumen ein. Wird eine Resektion der Blasenwand nötig, so sind die Chancen, daß die Blasennaht primär heilt, nicht so günstig wie bei anderen Operationen. Häufiger noch sind die bereits erwähnten sekundären Fistelbildungen nach der Operation durch Nekrose der Blasenwand.

Prolapspessare, die lang in der Scheide liegen, können durch Druckusur die Blasenscheidenwand zerstören und so zur Fistelbildung führen. Besonders bei dem Zwank-Schillingschen Pessar, das jetzt wohl kaum noch angewendet wird, kann der eine Flügel beim Stuhlgang oder aus anderer Ursache leicht verschoben werden und sich hinter der Symphyse in den Blasenhals einbohren. In der Literatur sind eine ganze Reihe von Fisteln beschrieben, die auf diese Weise entstanden waren, und in jüngster Zeit haben Weil und v. Herff 2 weitere Fälle bekannt gegeben. Auch Maiersche Ringe können zu Fisteln führen. Liegen sie jahrelang, ohne gereinigt zu werden, so beladen sie sich mit Schmutz, Eiter, scheuern erst die Scheide, schließlich auch die Blase durch (Maltos: 3 Pessarfisteln aus der Würzburger Klinik). Da die Perforation ganz allmählich zustande kommt, fehlen gewöhnlich starke Schmerzen und selbst wenn bei bestehender Fistel stinkender, eitriger Ausfluß auftritt und das Pessar von Harninkrustationen überdeckt ist, sind manche Frauen indolent genug, diesen Zustand noch lange Zeit zu erdulden. Kommen sie schließlich zur Untersuchung, so glaubt man ein exulzeriertes Karzinom vor sich zu haben.

Auch nicht behandelte Prolapse komplizieren sich zuweilen mit Fisteln. Dieselben entstehen dann entweder so, daß sich auf der vor der Vulva liegenden vordern Scheidenwand Dekubitalgeschwüre bilden, die in die Tiefe gehen und auf die verdünnte, schließlich defekt werdende Cystocele übergreifen (Fälle von Fritsch, Will u. a.), oder es bilden sich in der Cystocele Steine, die die Blasenwand von innen durchreiben und schließlich nach außen durchbrechen. In einem Fall wurde dieser Durchbruch durch die Geburt herbeigeführt. Die Wehen preßten einen großen Stein in die Cystocele und der Kopf drückte ihn vor sich her, durch die prolabierte Vaginalwand hindurch.

Füth berichtet über eine Blasenfistel bei Totalprolaps, die dadurch entstand, daß die 71jährige Frau bei einem Sturz auf das Gesäß so fiel, daß sie auf den Prolaps zu sitzen kam.

Will konstatierte eine Abreißung der Blase von der Harnröhre bei einer Schwangeren, die mit gefüllter Blase 8 Tage vor der Geburt von einer Fußbank auf den Boden gestürzt war. Die Verletzung war so zustande gekommen, daß die Blase über die obere Symphysenkante gezerrt war.

Daß bei onanistischen Manipulationen die Blasenscheidenwand direkt verletzt wird, kommt kaum vor. Wenn das betreffende Instrument während des Orgasmus zu tief in die Urethra eingeführt wird, so gleitet es meist in die Blase, ohne sie zu lädieren. Es sind allerdings einige Male Fistelbildungen beobachtet, die aber erst sekundär dadurch zustande gekommen waren, daß die spitzen Instrumente in der Blase hin- und hergeschoben wurden, sich dabei in die Blasenwand einspießten und sie dann allmählich durchbohrten.

Einige Fälle von umfangreicher Verletzungen der Genitalien und auch

der Blase sind bei Stuprum und bei perverser Geschlechtsbefriedigung vorgekommen.

Endlich wären die sogen. Pfählungsverletzungen zu erwähnen, die durch Fall auf einen spitzen Gegenstand (Staketenzaun, Pfahl, spitze Nägel) passieren und zur Perforation der Blase von der Scheide aus führen können. Dringt der betreffende Gegenstand tief ein, so kann auch das Peritoneum mitdurchstoßen werden.

Förster sah Mastdarm- und Blasenscheidenfistelbildung infolge von Gangrän der Scheide nach heißer Karbolspülung. Über spontane Fistelbildung nach Typhus berichten Szäsz und Bäcker, nach Esthiomène Dienst. In dem von Kleinhans publizierten Fall folgte auf eine croupöse Pneumonie offenbar eine durch infektiöse Thromben vermittelte Perivaginitis phlegmonosa dissecans mit Bildung von Blasen- und Mastdarmscheidenfistel.

Man unterscheidet am besten zwei Gruppen der Blasengenitalfisteln: Die Blasenscheidenfisteln und die Blasenuterusfisteln. Je nach Ausdehnung und Lokalisation läßt sich eine weitere Differenzierung mit besonderer Nomenklatur durchführen. Reicht eine Blasenfistel nach vorne bis in die Harnröhre hinein, so spricht man von einer Harnröhrenblasenscheidenfistel — geht der Defekt nach hinten durch die vordere Muttermundslippe oder sogar bis über den inneren Muttermund hinauf, so besteht eine Uterusblasenscheidenfistel. Liegt die Mündung des Ureters im Bereich der Fistel, so ist das eine Harnleiterblasenscheidenfistel. Kleine Fisteln im Scheidengewölbe hat man — ziemlich unnötigerweise — Blasenscheidengrundfisteln benannt. Bei den Blasenuterusfisteln richtet sich die Benennung danach, ob die Fistel in der Cervix (Blasencervixfistel) oder in der Corpushöhle endet (Blasenuterusfistel im engeren Sinne).

Die nach der Scheide ausmündenden Fisteln sind sehr viel häufiger als die Uterusfisteln.

Die Größe der Fisteln ist außerordentlich verschieden: Die größten stellen Defekte dar, in die man vier Finger hineinstecken kann, Löcher, die von einer Beckenseite zur andern, vom Uterus bis zur äußeren Harnröhrenmündung reichen. Die kleinsten sind so winzig, daß sie kaum gesehen werden können. Die dazwischen liegenden Stufen sind natürlich zahlreich. Ich möchte gleich hier bemerken, daß die kleinen Fisteln durchaus nicht immer für die harmlosesten und die am leichtesten zu operierenden, die größten nicht immer für die schwierigsten gehalten werden dürfen. Sehr oft sind kleine Fisteln gar nicht so klein, als sie bei Betrachtung von der Vagina aus zu sein scheinen. Die Blasenöffnung der Fistel ist oft 3—4 mal so groß, als die vaginale. Mit dem Kystoskop läßt sich das gut beweisen. Und deshalb passiert es unerfahrenen Fisteloperateuren auch gar nicht so selten, daß sie solche scheinbar kleine Fisteln unterschätzen, der Kranken versichern, die Operation wäre eine ganze

Kleinigkeit und schließlich zu ihrem Erstaunen bei der Anfrischung der Fistelränder merken, daß hinter dem engen Scheidenloch ein blasenwärts sich verbreiternder Krater liegt.

Ebenso wie die Größe variiert auch die Form der Fisteln. Kleine Fisteln sind kreisrund, größere sind mehr oval, die größten manchmal ganz unregelmäßig, weil Narbenstränge die Fistelränder verzerren und zipfelförmig ausziehen können. Der größte Durchmesser der Fistel liegt öfter quer, von rechts nach links, oder etwas schräg, als in der Längsrichtung, von vorne nach hinten. Die Scheidenwand schiebt sich von vorne nach hinten zusammen. Dadurch wird auch die Fistel in derselben Richtung zusammengeschoben und dementsprechend stärker in die Quere gespannt. Die Distanz zwischen Uterus und Fistel wird dadurch verringert. Nur nach Aufschlitzungen des Blasenbodens mit dem geburtshilflichen Haken sind die Fisteln ausnahmslos längsgestellt.

Sind zwei Blasenfisteln vorhanden, so liegen sie immer mehr minder hintereinander, niemals nebeneinander. So kann sich z. B. eine Blasenfistel vorne am Blasenhals mit einer Blasencervixfistel kombinieren. Oder es ist eine Blasenfistel und zugleich eine Ureterscheidenfistel vorhanden. Letztere liegt dann regelmäßig seitlich im Scheidengewölbe. Auch die Scheidengrundblasenfisteln haben einen seitlichen Sitz, während die mehr nach vorne liegenden Blasenscheidenfisteln ziemlich median gelegen zu sein pflegen.

Innerhalb der ersten Wochen und Monate ist eine Spontanheilung auch bei großen Fisteln, besonders aber bei kleinen möglich. Jedenfalls verkleinert sich jede Fistel in dieser Zeit ganz erheblich. Bleibt die Heilung aus, so kommt doch eine narbige Schrumpfung zustande. Die Fistelränder krempeln sich infolgedessen oft um — seltener nach der Blase, öfter nach der Scheide hin.

Hat die Fistel ihre definitive Form angenommen, so sind ihre Ränder oft scharfrandig und dünn, nur aus Narbengewebe gebildet. Am hinteren Fistelrande kann die Vernarbung zu einer kompletten oder inkompletten Scheidenstenose führen. Die sehr kurze Vagina endet scheinbar da, wo auch die Fistel aufhört. Eine Portio ist weder zu sehen noch zu fühlen. Bei der kombinierten Untersuchung vom Rektum und von den Bauchdecken aus läßt sich aber der Uterus ganz gut abtasten. Manchmal führt ein schmaler Kanal, der die Sonde passieren läßt, zum Muttermund hin. Oder die Scheidenstenose sitzt — bei mehr nach hinten liegenden Fisteln, die sich mit Zerstörung der Portio resp. der vorderen Muttermundslippe kombinieren — vor der Fistel und der Urin fließt durch einen engen Narbentrichter ab, während die Fistel selbst der Betrachtung und Betastung völlig entzogen ist. Ganz besonders unangenehm und bei der Operation schwierig zu überwinden sind die Verwachsungen, die die Fistelränder direkt oder durch schwielige Narbenzüge seitlich und vorne an die Beckenknochen fixieren können.

Ist der Defekt sehr umfangreich, so treibt der intraabdominale Druck die hintere Blasenwand in die Fistelöffnung hinein und schließlich durch sie

hindurch. Die evertierte, mit der Schleimhautfläche nach außen sehende Blasenwand prolabiert bis in die Scheide, oder gar bis vor die Vulva. Es fällt nicht, wie oft geschrieben wird, der Blasenvertex durch die Fistel hindurch, sondern der an den hinteren Fistelrand grenzende Blasenabschnitt, also zunächst die Blasenhinterwand. Schließlich kann, je mehr der Prolaps wächst, auch der Blasenvertex herabgezerrt werden. Zwischen den Schamlippen ragt ein walnußgroßer, leuchtend roter Tumor hervor, der einem Polypen bei flüchtigem Hinsehen ähnelt, bei genauerer Betrachtung aber an der faltigen Beschaffenheit der Blasenschleimhaut richtig erkannt wird. In der Abbildung auf Tafel IV, die einen kürzlich in der Charité operierten Fall betrifft, sieht man, daß die Schleimhaut stellenweise schleimigen Belag trägt, und daß sie in der Mitte des Prolapses nicht rot, sondern grau aussieht. Diese Verfärbung beruht auf einer Metaplasie des Epithels zu mehrschichigtem Pflasterepithel infolge der mannigfachen Reize, die die ungeschützt zutage liegende Schleimhaut treffen. Solange der Prolaps den Introitus vaginae nicht überragt, ist er bei Berührung ziemlich unempfindlich. Sowie er aber weiter nach außen vorgedrängt wird, steigert sich genau so wie bei der Ectopia vesicae die Kontaktempfindlichkeit ganz erheblich. Schon der Versuch des Touchierens läßt die Kranke zusammenfahren. Bei derartig großen Fisteln liegt ein Ureter — meiner Erfahrung nach besonders der rechte — oft hart am Fistelrande, so daß er nach Reposition des Prolapses ohne weiteres zu sehen und zu sondieren ist.

Die Blase wird um so mehr außer Funktion gesetzt, je länger eine Fistel besteht. Sie schrumpft infolgedessen zusammen, verliert ihre Elastizität und kann schließlich so klein werden, wie es bei der Narbenschrumpfblase der Fall ist. Indessen ist dieser Zustand nur ganz selten irreparabel; die Dehnbarkeit steigt, wenn die Fistel geschlossen ist, schnell. Selbst in den Fällen, wo ein großer Teil des Blasenbodens zugrunde gegangen ist, wird durch kompensatorische Ausweitung der oberen Blasenpartien ein normales Fassungsvermögen gewöhnlich erreicht.

Auch die Harnröhre wird sehr oft eng gefunden. Auch sie schrumpft zusammen, weil sie nicht benutzt wird. Oder sie wird nicht nur verengt, sondern stenosiert resp. obliteriert völlig. Das ist bei den Fisteln der Fall, die weit nach vorne, bis in den Anfangsteil der Urethra hineinreichen. Bei eintretender Vernarbung wird der um den Sphinkter gelegene Harnröhrenabschnitt manchmal stark verzerrt, hoch an die Symphyse herangezogen. Dadurch bekommt das Harnröhrenlumen eine winklige Knickung und kann schließlich, da die Gegenwirkung des abströmenden Harns fehlt, im Bereiche der Narbenkontraktur durch Verwachsung ganz verschwinden. Deshalb stellten schon die alten, erfahrenen Fisteloperateure die Regel auf, daß vor jeder Fisteloperation die Durchgängigkeit der Urethra geprüft und eventuell wieder hergestellt werden muß.

Symptome.

Die Genese der Fisteln läßt sich oft anamnestisch aus der Geburtsgeschichte feststellen. Bei instrumentellen Verletzungen treten die Fistelsymptome, d. h. der unfreiwillige Urinabfluß aus der Scheide und die Unmöglichkeit der Harnentleerung auf natürlichem Wege unmittelbar post partum, jedenfalls bereits am ersten Wochenbettstage auf. Da Harn und Lochien sich mischen, so ist die Diagnose zunächst weniger aus dem Aussehen als aus dem urinösen Geruch des Lochialsekretes, aus dem Ausbleiben des Miktionsbedürfnisses und der Blasenvorwölbung oberhalb der Symphyse zu stellen.

Beruht die Fistelbildung dagegen auf Nekrose, so funktioniert die Harnentleerung in den ersten Wochenbettstagen, allerdings mit Hilfe des Katheterismus, ganz gut und erst vom 4.—7. Tage läuft plötzlich der Harn durch die Scheide ab. Manchmal stürzt er unter heftigen Schmerzen plötzlich heraus, so daß die Wöchnerin meint, die Blase sei ihr, weil sie etwas preßte oder sich zu sehr bewegte, geplatzt. Trifft es sich unglücklicherweise so, daß unmittelbar, bevor das nekrotische Stück abgestoßen wurde, der Katheter zur Urinabnahme, eingeführt werden mußte, so ist für den Laien der Kausalkonnex zwischen Katheterismus und Fistel natürlich überzeugend vorhanden. Der oder die Katheterisierende hat die Blase mit dem Katheter durchstoßen und wird womöglich noch vor das Forum des Richters zitiert! Der Begutachter wird aus dem Verlaufe der Geburt und der Form und Größe der Fistel leicht die Haltlosigkeit der Anklage begründen können.

Ein Unterschied pflegt auch in dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Fieber während des Wochenbettes gegeben zu sein. Kleine Fisteln infolge instrumenteller Verletzung können jedenfalls ohne jede Temperaturerhöhung bestehen; der aus der kleinen Öffnung abfließende Harn spült, da er aseptisch ist, die Lochien weg. Nur wenn wegen gleichzeitig bestehenden Dammrisses oder Ulcera puerperalia die Schamlippen ödematös verschwollen sind und den Introitus verlegen, staut sich der Harn in der Scheide und schwappt erst heraus, wenn er in größerer Menge angesammelt, die Schamlippen auseinanderpreßt; dann ist Zersetzung des Harns mit Temperaturerhöhung unausbleiblich. Die Gangrän verläuft kaum jemals afebril; meist ist sogar infolge des weitreichenden Gewebszerfalls das Fieber hoch, die Eiterung stark, der Allgemeinzustand schwer.

Kann die Patientin nach der Geburt resp. Operation das Bett verlassen, so leidet sie unter dem beim Stehen und bei Bewegungen besonders starken Harnträufeln ganz außerordentlich. Um so mehr, je ärmer sie ist und je weniger sie sich reinlich und sauber halten kann! Jede dieser Frauen ist vollständig erwerbsunfähig, jede wird zur Plage ihrer Umgebung durch den penetranten Uringeruch, der von ihrem Körper und den häufig wochenlang nicht gewechselten Unterkleidern ausgeht. Selbst vermögende Patientinnen, die Zeit und Geld genug haben, die alles aufbieten, um ihr Leiden zu verdecken und

zu verheimlichen, die mehrere Male am Tage Binden, Vorlagen und Wäsche vertauschen, kommen zu keinem Lebensgenuß und sind von der Gesellschaft ausgeschlossen.

Die unangenehmste, weil schmerzhafteste Komplikation sind die Entzündungserscheinungen an den mit Urin fortwährend benetzten äußeren Genitalien und Oberschenkeln. Die Haut wird hier mazeriert, gerötet, wund. Die Innenfläche der Oberschenkel bedeckt sich mit einem erythematösen Ausschlag; an einzelnen Stellen wird die ganze Epidermis durch Aufweichung zerstört, das Corium liegt frei und wird geschwürig. An den wunden Stellen setzen sich Harnsedimente fest, ebenso sind die Schamhaare häufig durch Inkrustationen und Eiterbelag verklebt. Jede Bewegung der Beine schmerzt, weil das Hemd und die Unterkleider an den wunden Stellen reiben und drücken. Die Kranken sind tatsächlich völlig invalide, und dabei sind es oft ganz junge Frauen, die die erste Geburt oder einen als leicht hingestellten operativen Eingriff so teuer haben bezahlen müssen.

Man sollte meinen, daß der trostlose Zustand gebieterisch zum Arzt treibt, und daß der Wunsch nach Heilung mächtiger sein müßte als die Angst vor einer Operation. Und doch ist das nicht immer der Fall. Nicht nur bei armen, sondern fast mehr noch bei reichen und gut situierten Frauen begegnet man bisweilen einer Indolenz, die unbegreiflich erscheint und dennoch das schier Unerträgliche erträglich werden läßt. Die Kranken leben jahrelang in stumpfer Resignation dahin und finden sich mit ihrem scheußlichen Leiden ab.

Die Gefahr einer schweren Infektion der Harnblase und der höher aufwärts gelegenen Abschnitte des Harntraktus ist im allgemeinen nicht sehr groß. Ein sehr wesentliches, die Infektion beförderndes Moment, die Harnverhaltung, wird gerade durch die Fistel unmöglich gemacht; der frei abfließende Harn zersetzt sich nicht in der Blase, sondern an den äußeren Genitalien und in den Kleidern. Infektionskeime, die natürlich regelmäßig reichlich vorhanden sind, werden also aus der Blase weggeschwemmt. Kleine Fisteln, die weit nach hinten liegen und den Harn zunächst in das Scheidengewölbe leiten, wo er stagnieren kann, sind in dieser Hinsicht also ungünstiger. Solange die Uretermündungen völlig intakt und schlußfähig sind, sind auch die Nieren gut geschützt. Fisteln, die Monate, selbst Jahre hindurch bestehen, führen deshalb nur selten zur Pyelitis und Pyelonephritis.

Allerdings kommen auch Fälle mit schweren Nierenkomplikationen, besonders bei sehr vernachlässigten Fisteln vor. Ferner auch dann, wenn sehr oft erfolglos an der Fistel operiert wurde. Jede mißlungene Operation erzeugt Eitersekretion an den nicht verheilten Wundrändern, das Wundsekret fließt zum Teil auch in die Blase, wird dort retiniert und findet in der Nähe der Fistelöffnung kleine Wunden, in denen es sich festsetzen kann. Wiederholt sich dieser Vorgang mehrere Male hintereinander, so entsteht zunächst eine lokalisierte, sich aber allmählich weiter ausbreitende schwere Zystitis, die auch die Ureteröffnungen befallen und damit den Zugang zu den Nieren

gewinnen kann. Ebenso haben falsche Operationen, wie die Kolpokleisis, oft Nierenvereiterung zur Folge. Es sind Todesfälle bekannt geworden, die so erklärt werden mußten.

Auch an allgemeinem Marasmus geht ein allerdings nur kleiner Prozentsatz der Fistelkranken zugrunde, indem sie, ohne daß ihnen operative Hilfe und die notdürftigste körperliche Pflege zu teil wird, körperlich und geistig verkommen. Doch sind das Ausnahmen, die in zivilisierten Ländern heutzutage zu den größten Seltenheiten gehören dürften. Im allgemeinen kann man wohl behaupten, daß jede Fistel, sofern sie nicht durch maligne Tumoren bedingt oder durch unzweckmäßige Operationen wiederholt in Angriff genommen wurde, heilbar ist.

Die Rückwirkung des lokalen Leidens auf das Allgemeinbefinden macht sich entsprechend der Intelligenz und dem Bildungsgrad der Kranken verschieden stark geltend. Besonders auffallend aber ist das sehr häufig zu beobachtende Ausbleiben der Menstruation, solange die Fistel besteht. Kroner hat darauf zuerst aufmerksam gemacht und behauptete, daß die Frauen erst nach gelungener Heilung wieder menstruiert und konzeptionsfähig würden. Ich habe das ebenfalls in vielen Fällen bestätigt gefunden, aber doch auch manche Ausnahmen von dieser Regel gesehen. Plaßmann fand unter 41 Fistelfällen der Olshausenschen Klinik bei nur 21 Cessatio mensium. Fritsch hat Fisteln operiert, deren Trägerinnen noch drei und fünf Geburten durchgemacht hatten. Auch Olshausen hat mehrere solcher Fälle mitteilen lassen. „Es setzt dies einen recht großen Appetitus coeundi beim Mann und eine recht mangelhafte Intelligenz bei der Frau voraus!“

Diagnose.

Die anamnestische Feststellung des unwillkürlichen Harnabgangs spricht für eine Urinfistel, genügt aber nicht zur Diagnose, weil auch Incontinentia urethrae infolge von Insuffizienz des Blasenschließmuskels vorliegen kann.

Ebenso sind die genaueren Angaben der Kranken über die Art des Harnträufelns und über die Menge des dabei abfließenden Urins recht wertvoll, aber nicht durchaus beweiskräftig und eindeutig. Für die Blasenfistel ist im allgemeinen das kontinuierliche unwillkürliche Abfließen des gesamten Urins charakteristisch. Bei der einseitigen Ureterfistel dagegen geht nur ein Teil des Harns unwillkürlich ab, während ungefähr die Hälfte des Tagesquantums willkürlich per urethram entleert wird. Die Insuffizienz des Blasensphinkters endlich pflegt durch äußere Umstände vermehrt zu werden, so daß z. B. beim Gehen oder beim Stuhlgang, beim Niesen oder Husten der Urin nicht gehalten werden kann, während in der Ruhelage und bei untätiger Bauchpresse kein Harnträufeln vorhanden ist.

Es kommen aber Ausnahmen vor. Ist die Blasenfistel sehr klein, so kann willkürliche Urinentleerung neben Harnträufeln möglich sein, genau wie bei den Ureterfisteln. Sind beide Ureteren verletzt, so fließt der Gesamtharn

unwillkürlich ab, wie bei einer größeren Blasenfistel. Ist die Insuffizienz des Blasensphinkters eine absolute und dabei die Empfindlichkeit der Blase gegen Anfüllung gesteigert, so decken sich die Erscheinungen ebenfalls völlig mit denen der Blasenfistel.

Man muß also in jedem Falle genau untersuchen. Zunächst im Spekulum. Große Fisteln sind leicht zu sehen und lassen manchmal ganz leicht den touchierenden Finger bis ins Blasencavum vordringen. Nicht so umfangreiche Fisteln erkennt man durch Sondierung. Die Sonde oder ein Glaskatheter wird durch die Harnröhre in die Blase und von hier durch die Fistel in die Scheide geschoben. Kleinere Fisteln sondiert man von der Scheide aus und schiebt zugleich einen Katheter in die Blase. Die fühlbare und hörbare Berührung der Instrumente in der Blase sichert dann die Diagnose schnell.

Bei sehr versteckt liegenden Blasenscheidenfisteln (Scheidengrundfisteln) mißlingt die Sondierung zuweilen, bei Blasenuterusfisteln ist sie meist unmöglich; dann wird die Blasenspülprobe gemacht. Vordere Scheidenwand und Portio werden im Rinnenspekulum eingestellt, die Scheide wird sorgfältig trocken getupft. Man läßt Borsäurelösung in die Blase laufen und beobachtet genau, ob und wo etwas von der Flüssigkeit zum Vorschein kommt. Früher verwandte man dazu mit Vorliebe Milch, Lösungen von Methylenblau oder dünne Tinte, deren mehr in die Augen fallende Farbe die Beobachtung erleichtern sollte. Tatsächlich wird sie aber erschwert, weil diese Flüssigkeiten undurchsichtig sind und, wenn aus Versehen verspritzt, leicht Scheidenwand und Introitus beschmutzen. Küstner legt in die Scheide einen Tampon von Liquor-ferri-Watte und spült die Blase mit ganz dünner Karbollösung. Der Tampon zeigt dann an der der Fistelöffnung entsprechenden Stelle einen violetten Fleck.

Der positive Ausfall der Spülprobe beweist mit absoluter Sicherheit, daß eine Blasenfistel vorhanden ist, der negative Ausfall beweist nicht mit gleicher Sicherheit, daß keine Blasenfistel besteht. Der Fistelgang, der von der Blase zur Scheide führt, kann gebogen oder gewinkelt verlaufen, besonders wenn er durch eine dicke Gewebsschicht geht (Blasenuterusfisteln). Die Blasenanfüllung kann die Biegungen und winkligen Stellen verstärken und dadurch eine ventilartige Verlegung des Fistelganges bewirken, die den Durchtritt der Flüssigkeit nach der Scheide hindert. In anderen Fällen kann auch die in der Fistelumgebung oft geschwellte Blasenschleimhaut sich klappenförmig über die Fistelöffnung schieben und die Blase „dicht“ erscheinen lassen. In einem Fall konnte ich nur durch Zug an der vorderen Scheidenwand den Fistelgang permeabel machen; sowie dieser Zug aufhörte, verlegte sich die Fistel, und die Blase erschien dann völlig intakt.

Weiterhin gibt die Spülprobe dann nicht eine erschöpfende Diagnose, wenn neben der Blasenfistel noch eine Ureterfistel oder neben einer Blasenscheidenfistel noch eine Blasenuterusfistel vorhanden ist. Die Ureterfistel wird übersehen, weil nach Konstatierung der Blasenfistel an die Möglichkeit

ihrer Existenz oft überhaupt nicht gedacht wird; die über der Scheidenfistel gelegene Uterusfistel entgeht der Beobachtung, entweder weil bei der Spülprobe die Blasenflüssigkeit, sofort durch die Scheidenfistel abfließend, gar nicht bis zu der höheren Uterusfistel gelangt, oder weil der aus der vorderen Fistel abfließende Flüssigkeitsstrom den der andern verdeckt.

In diesen allerdings seltenen Fällen bringt nur die Kystoskopie völlige Aufklärung, deren technische Durchführung allerdings bei defekter Blase schwierig ist. Es gelingt aber doch durch Ausstopfung der Scheide mit einem feuchten Gazetampon oder durch Einführung eines Kolpeurynters (Zangemeister) die Blase für kurze Zeit so abzudichten, daß eine schnelle Ableuchtung und die Feststellung der Fistelöffnung, eventuell auch deren Sondierung von der Blase aus gelingt.

Ich habe in letzter Zeit in derartigen Fällen mit Vorteil die Kystoskopie bei Luftfüllung der Blase in Kniebrustlage unter gleichzeitiger Scheidentamponade vorgenommen. Luft läßt sich in defekten Blasen noch leichter fesseln als Wasser und gestattet dabei eine sehr deutliche Beobachtung des Blaseninnern. Indessen ist das Verfahren für die Patientin der unbequemen Lage wegen nicht angenehm und erfordert neben einer sicheren Technik außerordentliche Vorsicht, weil die luftgefüllte Blase bei Berührung mit dem Kystoskopschnabel intensiv verbrannt werden kann. Deshalb sollte nur derjenige, der die Kystoskopie gut versteht, einen Versuch damit machen. Die dabei zu beachtenden Technizismen habe ich an anderer Stelle ausführlich besprochen und muß auf jene Darstellung verweisen.

Prophylaxe.

Eine „vernünftige“ Indikationsstellung für die geburtshilflichen Operationen hat erfreulicherweise die Zahl der großen, auf Druckgangrän beruhenden Fisteln sehr zurückgehen lassen. Wenigstens zählt die Lehre, daß man eine Gebärende, die nicht fiebert und deren Kind keine Anzeichen von beginnender Asphyxie aufweist, tagelang mit tief im Becken stehendem Kopf liegen lassen soll, kaum noch Anhänger. Dagegen hat es fast den Anschein, als ob die moderne „chirurgische“ Richtung in der operativen Geburtshilfe (vaginaler Kaiserschnitt, Pubotomie) die Zahl der direkten instrumentellen Blasenverletzungen eher vermehrt als vermindert hat.

Ebenso sind die durch gynäkologische Operationen verursachten Fisteln in vielen Fällen nicht eine Folge ungenügender anatomischer Kenntnisse und technischer Ungeschicklichkeit, sondern eine Konsequenz des „Prinzips“. So bei der radikalen Operation des Uteruskarzinoms durch Laparotomie. Man nimmt dort die Blasenfistel mit in Kauf in der Überzeugung, daß die Patientin damit eine radikale Heilung nicht zu teuer erkauft. Leider ist das wohl in der Mehrzahl der Fälle eine Täuschung. Ist das Karzinom so fest mit der Blasenwand verlötet, daß die Blase beim Ablösen einreißt oder daß ein Teil von ihr reseziert werden muß, so ist der Fall „schlecht“. Das Karzinom

hat dann gewöhnlich schon nicht mehr erreichbare Metastasen gesetzt, die Blase ist zystitisch erkrankt, die Nieren sind ebenfalls affiziert. Solange man solche Fälle noch radikal operiert, wird man Blasenverletzungen, Blasenresektionen und sekundär entstehende Blasenfisteln nicht vermeiden können.

Ist die Blase bei einer Operation absichtlich oder unabsichtlich angeschnitten oder angerissen, so kann nur die kunstgerechte Versorgung der Blasenwunde die Entstehung einer Fistel verhüten. Bei geburtshilflichen Operationen gelingt aus den bereits angeführten Gründen die sofortige Erkennung der Blasenläsion gewöhnlich nicht. Es kommt deshalb zur Fistelbildung.

Bei gynäkologischen Operationen dagegen ist das Übersehen einer Blasenverletzung ein grober Fehler, der sich vermeiden läßt und vermieden werden muß. Die Blase muß sofort und richtig genäht werden. Sofort, d h. unmittelbar nach der Verletzung, nicht etwa erst am Schluß der ganzen Operation — und richtig, d. h. in Etagen mit Catgut. Wenn das geschieht, so erfolgt die Heilung fast ausnahmslos primär. Ich kann nach den Erfahrungen, die ich unter Fritsch und Bumm sammeln konnte, nicht zugeben, daß die Resultate der Blasennaht schlecht sind und bin überzeugt, daß die ungünstigen Ergebnisse anderer Operateure teilweise in einer unzweckmäßigen Technik ihren Grund haben. Ich möchte sogar soweit gehen zu behaupten, daß bei einer aseptisch durchführbaren und durchgeführten Laparotomie jede Blasenwunde heilt, die in einzelnen Schichten mit Catgut vereinigt wird und deren Heilung ein durch die Harnröhre eingelegter Dauerkatheter sichert. Es gibt ja kaum ein Organ, das so gut vaskularisiert und so „heilfähig" ist, wie die Blase.

Durchgreifende Seidennähte durch die ganze Dicke der Blasenwand sind prinzipiell zu verwerfen. Sie bringen die Wundflächen nicht anatomisch richtig, sondern mit eingekrempelten Rändern aneinander. Die nicht resorbierbare Seide eitert oft aus der Blase nach oben heraus und kommt durch eine sich ausbildende Blasenbauchdeckenfistel zum Vorschein oder sie „wandert" in die Blase ein und bildet den Kern allmählich sich vergrößernder Steine. Auch bei der Etagennaht soll Seide und anderes unresorbierbares Nahtmaterial niemals benutzt werden, weder zur Vereinigung der Muskularis noch der Blasenserosa, denn auch diese, ursprünglich außerhalb des Cavum vesicae gelegenen Nähte begeben sich fast regelmäßig auf die Wanderung nach innen.

Die Angst vor einer ungenügenden Haltbarkeit und zu schneller Resorption des Catguts ist absolut unbegründet. Selbstverständlich muß gutes, sicher sterilisiertes (Cumol- oder Juniperus-Öl) Catgut verwendet werden. Ob man die Schleimhaut näht oder nicht, ist ziemlich gleichgültig. Wenn man es tut, so macht man jedenfalls eine isolierte, fortlaufende Naht mit dünnem Faden. Die Muskularis wird mit Catgutknopfnähten sehr sorgfältig vereinigt. Darüber kommt eine enge „sero-seröse" fortlaufende Peritonealnaht, bei der die Nadel nicht zu nahe am Wundrand ein- und ausgestochen wird, damit

die Serosaränder der Wunde etwas invertiert werden und das Peritoneum flächenhaft zusammengebracht wird. Die Nahtstelle der Blase wird niemals extraperitoneal gelagert oder durch einen Tampon oder ein Drain gesichert, sondern stets einfach versenkt; die Laparotomiewunde wird in der üblichen Weise vereinigt. Sofort nach Beendigung der Laparotomie wird ein Dauerkatheter durch die Harnröhre in die Blase eingeführt. Das ist nicht nur vorteilhaft, sondern absolut notwendig!

Die dauernde Blasendrainage hat folgende Vorteile: Die Blase ist und bleibt leer. Es ist ausgeschlossen, daß das Urinniveau die Nahtstelle erreicht, wenn der Harn sofort durch den Katheter nach außen abgeleitet wird. Die Blase ist außerdem ruhig gestellt, die Muskulatur ist nicht in Tätigkeit, abwechselnd erschlaffend und sich wieder kontrahierend, sondern sie ist dauernd gleichmäßig zusammengezogen. Selbst wenn die Naht an einer Stelle sich lösen sollte, würde sie nicht klaffen, weil die Wundränder infolge dieses Kontraktionszustandes die Tendenz haben, sich aneinander zu legen. Und wird die verletzte Stelle gar nicht genäht, so kann sie, vorausgesetzt, daß das Loch nicht zu groß ist, spontan heilen!

So entsinne ich mich einer Blasenverletzung im Verlauf einer schwierigen Laparomyomotomie an der Bonner Klinik, die unbemerkt blieb und erst erkannt wurde, als sich während der nächsten 36 Stunden kein Tropfen Urin entleerte. Der Katheter förderte nur wenig Blut zutage. Nach Einführung des Dauerkatheters floß der Urin reichlich ab und die Heilung erfolgte anstandslos.

Ich betone die Wichtigkeit der Blasendrainage deshalb so nachdrücklich, weil sie vielfach perhorresziert wird, besonders von Chirurgen, die die männliche Blase ungern mit einem Harnröhren-Verweilkatheter versehen. Die Verhältnisse sind dort auch anders und sehr viel ungünstiger. Die lange, enge, in ihrem hintersten Abschnitt durch die Prostata eingeengte Urethra des Mannes gestattet nur die Einführung von Nelatonkathetern, die sich schnell inkrustieren und verstopfen, den Harnabfluß deshalb schlecht regulieren und die Entstehung einer Zystitis begünstigen. Bei der Frau ist die Harnröhre kurz und geräumig, so daß weite Glaskatheter verwendbar sind. Und andere sollte man auch niemals nehmen. Am meisten bewährt hat sich mir der bereits beschriebene Skenesche „Pferdefuß-Katheter".

Ist der Blaseninhalt infiziert, so ist die Versorgung der Blasenwunde und die Nachbehandlung genau die gleiche. Die Blasennaht hält dann vielleicht nicht so gut, aber die Gefahr der sekundären Peritonitis durch Urinrückfluß in die Bauchhöhle hindert der Dauerkatheter auch hier. Tamponade und Drainage der Umgebung der Nahtstelle durch die Laparotomiewunde können die Heilungschancen der Blasenwunde nur verschlechtern, weil sie die Verklebung besonders auch der aneinander genähten Serosaflächen und damit den Abschluß nach der Bauchhöhle stören und verhindern.

Am schlechtesten sind die Resultate bei der abdominalen Radikaloperation des Uteruskarzinoms dann, wenn die Blasennaht im Bereich der restierenden Wundhöhle liegt, die mit der Scheide kommuniziert. Sie wird

dann sehr leicht sekundär infiziert und geht völlig auseinander, so daß eine Blasenscheidenfistel entsteht. Eine sorgfältige peritoneale Überkleidung durch Vernähung des stehengebliebenen Restes der Plica vesico-uterina mit dem Wundrand der vorderen Scheidenwand beugt dieser Fistelbildung am besten vor (Krönig).

Die Therapie der Blasenfisteln.

Jede Blasenfistel, die nicht spontan heilt, muß operiert werden. Die Maßnahmen zur Beförderung der Spontanheilung können zweckmäßige und unzweckmäßige sein.

Als unzweckmäßig möchte ich alle Arten von Ätzung der vaginalen Fistelöffnung bezeichnen. Der Lapisstift spielt auch heute noch in diesen Fällen eine Rolle, die ihm nicht zukommt. Ich glaube kaum, daß jemals eine Fistel „zugeätzt" worden ist, trotzdem sehr viele Berichte vom Gegenteil vorzuliegen scheinen. Die Fisteln, die auf diese Weise sich schließen ließen, heilten eben spontan und würden sehr wahrscheinlich auch ohne Ätzung spontan geheilt sein. Bleibt der Fistelschluß nach der Ätzung aus, so hat die Ätzung an den Fistelrändern zu so starker Narbenbildung geführt, daß die Schwierigkeit des plastischen Fistelverschlusses dadurch fraglos erhöht wird; dann ist also die Ätzung direkt nachteilig gewesen.

Ich habe auch versucht, kleine Fisteln so zum Verschluß zu bringen, daß ich ein Ureterkystoskop in die Blase brachte, den Ureterkatheter von der Blase aus in die Fistelöffnung schob und durch ihn eine starke (5—10 %) Argentumlösung in den Fistelgang spritzte. Ich hoffte damit besseren Erfolg zu haben, als ihn die Ätzung der vaginalen Mündungsstelle des Fistelkanals geben kann. Definitive Heilung habe ich aber auch mit dieser Methode noch nicht erzielen können, trotzdem tagelanges Sistieren des Harnträufelns meine Hoffnungen zunächst bestärkte.

Als zweckmäßige Unterstützung des Fistelschlusses muß in erster Linie die Beseitigung jeder anormalen Sekretion in der Nähe der Fistelöffnung erstrebt werden. Solange z. B. nach Totalexstirpation des Uterus, die die Fistel veranlaßte, im Scheidengewölbe mortifizierte Stümpfe oder größere Granulationstrichter vorhanden sind, wird die Heilung nie erfolgen. Deshalb ist vor allen Dingen die Entfernung aller Nähte und Ligaturen angezeigt, die um die Fistel herum liegen und eine eitrige Sekretion unterhalten. Wenn der letzte Faden fort ist, schrumpfen Fisteln, die schon wochenlang bestanden, ohne sich zu verkleinern, oft überraschend schnell zusammen. Die Scheide muß man, um sie mechanisch zu säubern, täglich spülen.

Intra partum entstandene Fisteln heilen selbst dann spontan, wenn durch Nekrose große Defekte in der Blasenscheidenwand entstanden waren. Im Spätwochenbett tritt Schrumpfung und allmähliche Verkleinerung bis zum völligen Verschluß ein. So berichtet Fritsch, daß eine fünfmarkstückgroße Fistel nach 5 Wochen zehnpfennigstückgroß und nach $^1/_4$ Jahr geheilt war.

Eine andere Art der Spontanheilung kommt nicht durch einfache Gewebsschrumpfung, sondern, so sonderbar es klingt, durch Vereiterung zustande. Das Wochenbett verläuft fieberhaft, Scheide und Vagina sind ödematös, massenhafter Eiter wird aus der Vagina sezerniert. Dadurch werden enorme Narben erzeugt, die die Scheidenwände stark verzerren und das Scheidenlumen stenosieren. Fällt die Fistel in den Bereich solcher Narbenkontrakturen, so verwächst sie per secundam intentionem.

Instrumentelle Durchbohrungen der Blase heilen oft ebenfalls ohne Operation, wenn sie klein sind, durch fleißige Scheidenspülungen aseptisch erhalten und dadurch außer Funktion gesetzt werden, daß ein Harnröhren-Verweilkatheter den Urin möglichst von der Fistel abhält. Je mehr die Fistel schrumpft, um so mehr tritt der Katheter in Funktion und je mehr der Katheter in Funktion tritt, um so stärker schrumpft die Fistel. Deshalb ist bei allen Fisteln der Dauerkatheter das wirksamste Mittel, um die Spontanheilung zu begünstigen. Liegt die Fistel ausgesprochen links oder rechts, so ist Liegen auf der entgegengesetzten Seite, also rechts resp. linksseitige Bauchlage zu empfehlen (Polak). Die dauernde volle Bauchlage, die allerdings auf die Dauer schwer einzuhalten ist, wurde früher und auch neuerdings angeraten.

Auch die nach Pubotomie entstehenden Blasenverletzungen, die, obwohl leicht und gut zu vermeiden, doch dem, der die Operation zum ersten Male macht, passieren können, geben eine gute Prognose bezüglich der Spontanheilung. Ich habe einen Fall gesehen, wo die Blase mit der Nadel gefaßt oder beim Auseinanderfedern des Beckens zerrissen war. Jedenfalls kanalisierte sich der Weg, den die Pubotomienadel am unteren Symphysenrande genommen hatte, zu einer breiten, für dicke Katheter leicht durchgängigen Blasenfistel, die allmählich spontan heilte. Die Fistel liegt in solchen Fällen hinter dem Os pubis, also recht hoch. Wird ein Dauerkatheter in die Harnröhre eingelegt, so wird die Fistel dadurch, daß ein Ansteigen des Harnniveaus bis zu dieser Höhe nicht mehr eintreten kann, außer Funktion gesetzt, und schrumpft so zusammen, daß sie zuletzt völlig an den Knochen herangezogen und dadurch verschlossen wird. Die Knochenfixation, die der operativen Heilung großer Blasenscheiden-Defekte so erhebliche Hindernisse bereitet, ist bei diesen extravaginal gelegenen Verletzungen ein direkt heilendes Moment. Übrigens darf man, wie ich nebenbei erwähnen möchte, in den Fällen, wo nach der Pubotomie etwas blutiger Harn entleert wird, nicht sofort an eine penetrierende Blasenverletzung denken. Ich habe mich durch kystoskopische Nachuntersuchungen davon überzeugt, daß es sich dabei in der Regel um leichte Quetschungen und Rupturen von Schleimhautgefäßen handelt.

Natürlich gehört zu allen Spontanheilungen Zeit, die man abwarten muß. Es passiert häufig, daß der Arzt, der die Geburt leitete, bei welcher die Fistel entstand oder der die gynäkologische Operation ausführte, bei welcher

die Blase verletzt wurde, die Patientin schon 2—3 Wochen später operieren lassen möchte.

Das ist in jedem Falle falsch. Bei kleinen Fisteln begibt man sich dadurch der Chance, die Spontanheilung zu erzielen, bei großen operiert man unter ungünstigen Verhältnissen. Im Wochenbett ist die Scheide zerreißlich, weich, die Fäden schneiden leicht durch, das Vaginalsekret infiziert die Naht. Ebenso sind nach gynäkologischen Operationen granulierende Wunden vorhanden, deren Reinigung abgewartet werden muß. Erst wenn ein völlig stationärer Zustand erreicht ist, wenn alle Wundflächen epithelialisiert sind, jede pathologische Sekretion aufgehört hat oder beseitigt ist, sind die Aussichten erfolgreich zu operieren, wirklich gut. Deshalb gilt es als Regel, mindestens 6 Wochen zu warten und eher noch später als früher die nach Hause entlassene Kranke wieder zu bestellen. Was zu tun nötig ist (Sitzbäder, Spülungen, eventuell Dauerkatheter), kann der Hausarzt anordnen und überwachen.

Vorbereitung zur Fisteloperation.

Manche Fistelkranke kommen in einer Verfassung in die Klinik, die eine sofortige Operation unmöglich macht. Vulva, Nates und die Innenflächen der Oberschenkel sind ekzematös gerötet, die Schamlippen sind an einigen Stellen wund, mit Eiter und Schleim bedeckt, der durch die Scheide rinnende Urin stinkt, an den Vaginalwänden haften Steinbröckel. Auch große feste Blasensteine werden in der Scheide gefunden. Fig. 52 gibt die Verhältnisse eines Falles von Blasenscheidenuterusfistel in natürlicher Größe wieder, den ich an der Bonner Frauenklinik sah. Der Stein hatte sich so formiert, daß er mit einer ins Blasenlumen hineinragenden Spitze die Fistel schloß und mit seiner Hauptmasse tellerförmig wie ein Pessar unter der Portio lag, deren Konturen sich gleichsam auf ihm abdrückten.

Die Kranken sind oft elend, verfallen, heruntergekommen. So erzählt Fritsch, daß er die armen polnischen Jüdinnen, die das Hauptkontingent seiner Fistelkranken in Breslau stellten, erst ein paar Wochen „herausgefüttert“ habe, bevor er an die Operation heranging. Die Hebung der Körperkräfte vor Eingriffen, die, wenn sie auch im allgemeinen nicht gefährlich sind, doch oft eine lange Narkose beanspruchen, ist sicherlich rationell.

Die lokale Säuberung des verschmutzten und verpesteten Operationsterrains erreicht man am schnellsten durch protrahierte Sitzbäder und Spülungen. Morgens, mittags und abends wird die Kranke, gut zugedeckt und gegen Zug geschützt $^{1}/_{2}$—1 Stunde in die Sitzbadewanne gesetzt, nachdem ihr vorher — also ebenfalls 3 mal täglich — eine Blasenspülung von 2 l Borlösung appliziert ist. Da die Flüssigkeit aus der Blase durch große Fisteln in die Scheide läuft, wird dabei zugleich die Scheide gesäubert. Bei kleinen Fisteln pflegt Zystitis zu fehlen. Dann sind Blasenspülungen unnötig und Scheidenspülungen am Platz. Das Sitzbad muß auf ca. 34° C temperiert sein und durch Zugießen von warmem Wasser auf dieser Temperatur erhalten

werden. Innerlich wird Urotropin in kleinen Dosen (2 × tägl. 0,5 g) verabreicht. Bei Fieber ist Bettruhe selbstverständlich, andernfalls nicht erforderlich.

Völlig verlassen ist, nachdem Fritsch sie für prinzipiell, d. h. theoretisch und praktisch für falsch erklärt hatte, die von Bozeman, Bandl u. a. vorgeschlagene und vielfach angewendete Vorbereitungskur zur Dehnung der durch umfangreiche Narben stark stenosierten Scheide. Es wurde damit eine allmähliche Aufweichung und Ausweitung



Fig. 52.
Bildung eines großen Harnsteins in der Scheide bei Uterus-Blasen-Scheidenfistel (eigene Beobachtung aus der Bonner Frauenklinik). Der Stein liegt zum größten Teil in der Scheide und ragt mit einer Spitze durch die Fistel in die Blase hinein; die vordere Muttermundslippe fehlt.

der Vagina bezweckt, um den Zugang zu schwer angreifbaren Fisteln bereits vor der Operation zu verbessern und den Operationsakt selbst leichter zu gestalten und abzukürzen. Man dehnte die Scheide durch sukzessive stärker gefüllte Kolpeurynter, schob massive Vaginalkugeln und zylindrische Dilatatoren von allmählich steigendem Umfang ein, legte feste Scheidentamponaden an,

dehnte manuell die Scheidenwände, massierte systematisch die dicken, narbigen Stellen der Vaginalwand und der Fistelumgebung. Diese Eingriffe sind für die Kranke höchst lästig und schmerzhaft, sie führen nur langsam zum Ziel und müssen deshalb über Wochen fortgesetzt werden. Dadurch wird der klinische Aufenthalt sehr in die Länge gezogen, die Geduld der zu operierenden auf eine harte Probe gestellt. Das Entscheidende aber ist, daß alle diese Prozeduren mehr schaden, als nützen, daß sie die Heilungsaussichten nicht verbessern, sondern verschlechtern, ja daß sie sogar gefährlich werden können. Die durch den Urin benetzte Scheide wird dabei wundgescheuert und wundgedrückt, der hinter den Kugeln, Kolpeuryntern, Tampons stagnierende Harn zersetzt sich. Er wird ebenso wie das Scheidensekret eitrig, Fieber kann sich einstellen und gerade das, was beseitigt werden soll: der Schmutz, die Infektion, die Mazeration der Scheidenschleimhaut wird künstlich herangezüchtet. In einer auf solche Weise präparierten Scheide kann man nicht operieren. Sie muß sich erst wieder reinigen, der Urin muß normal werden, das Fieber verschwinden, und wenn es dann so weit ist, dann ist die Scheide wieder enger geworden und die wochenlange Arbeit war so ziemlich vergeblich. Manchmal wird noch größeres Unheil angerichtet. So brach ein Laminariastift, der mißverständlich anstatt in die Scheide in die Harnröhre geschoben wurde, ab und mußte durch Inzision entfernt werden (Morestin).

Deshalb ist es richtig, das Zugänglichmachen der Fistel nicht durch schädliche Vorbereitungskuren erzwingen zu wollen, sondern als ersten Akt der Fisteloperation selbst auszuführen. Die Vorbereitungen zur Operation selbst sind die üblichen. Die Kranke wird gebadet, der Darm wird entleert. Die Geschlechtsteile werden schon am Abend vorher rasiert. Ist die Kranke chloroformiert, so werden Vulva und Vagina gründlich abgeseift. Die Vagina wird mittelst gestielter Tupfer, die mit absolutem Alkohol getränkt sind, gründlich ausgerieben und mit Sublimat ausgespült.

Allgemeines über Fisteloperationen.

Die hauptsächlichste Vorbedingung für den Erfolg ist das Einstellen der Fistel. Es genügt nicht, daß man ihre Lage ungefähr feststellt, sondern es ist notwendig, daß man sie so vollkommen freilegt, daß die gesamte Zirkumferenz des Fistelrandes und auch die weitere Umgebung der Fistel überblickt werden kann. Dazu bedarf man eines Instrumentariums, das sich nur unwesentlich von dem bei anderen gynäkologischen Operationen benutzten unterscheidet. Zunächst wird die Scheide durch Specula entfaltet. Sie wurden von Simon erfunden und haben „eine neue Epoche der operativen Gynäkologie“ eingeleitet. Vor Simon waren die Resultate schlecht. Man konnte die Fisteln nicht heilen, weil man sie nicht sehen resp. völlig übersehen konnte. Heute kennt jeder Student und jeder Arzt solche Spiegel, aber der Name dessen, der sie uns gegeben, wird allmählich immer mehr vergessen.

Man braucht „vordere“ und „hintere“ Spekula zum Hochheben der vorderen und zum Herunterdrücken der hinteren Vaginalwand und zwar je nach der Weite der Scheide und dem Sitze der Fistel verschiedene Größen, kurze und lange, breite und schmale. Fig. 53—67 geben die von Fritsch benutzten Formen wieder, die sich an die älteren Modelle von Gustav Simon, Marion Sims, Ulrich anlehnen. Von anderen Operateuren (Bumm, Krönig, Döderlein) werden die flachen, die Scheide stärker in die Breite spreizenden Scheidenhalter nach Doyen bevorzugt.



Fig. 53. Fig. 54.
Sims' Spekulum in moderner Form.

Nach Entfaltung der Scheide muß die jetzt sichtbare Fistel noch besser und bequemer zugänglich gemacht werden. Man nähert sie sich durch Zug, indem man eine Muzeuxsche oder Kugelzange in die vordere Muttermundslippe einsetzt und die Portio stark abwärts zieht. Bei mehr vorne gelegenen Fisteln faßt man die Scheidenwand selbst an. Da die Zangen leicht ausreißen, außerdem soviel Raum beanspruchen, daß sie den Operateur genieren und behindern und zudem noch von einem Assistenten dauernd angezogen gehalten werden müßten, ersetzt man sie zweckmäßig sofort durch einen Fadenzügel von dicker Seide. Dabei muß viel Gewebe gefaßt werden, weil sonst auch der Zügel ausreißt. Der Zügelfaden wird nicht geknüpft, sondern nur an seinen frei herabhängenden Enden geknotet. So erhält man eine große Schlinge, die entweder über die das hintere Spekulum haltende Hand des Assistenten gestreift oder am Spekulum selbst befestigt wird. Durch diesen Zug wird der nach hinten gelegene Fistelrand tiefer gebracht, ohne daß aber der übrige Teil der Fistel vollkommen aufgedeckt und auseinandergespreitzt wird.

Um das zu erreichen, hakt man die in Fig. 68 und 69 abgebildeten Doppelhäkchen und Plattenhäkchen in die Fistelränder ein und hebt diese damit nach oben, nach rechts und links, bis die Fistel, völlig entfaltet und dem Operateur möglichst genähert, frei zutage liegt. Bei diesen Manipulationen verschafft sich der Operateur bereits ein Urteil über die

Eigenheiten des vorliegenden Falles, über die Beschaffenheit und Nachgiebigkeit der Fistelränder, über die Ausdehnung der Fistel, über etwaige Fixationen, Narbenhemmungen etc. Eventuell setzt er nach guter Einstellung diese Prüfung noch fort, faßt vorsichtig mit der Pinzette die heiklen Stellen an, um sich durch leichten Zug von ihrer größeren oder geringeren Nachgiebigkeit



Fig. 55—61.
Verschiedene untere und obere Ansätze zu Simons Spekulum. Unten rechts *a* Ulrichscher Seitenhalter.

zu überzeugen. Das muß allerdings recht behutsam geschehen, um nicht etwa das Gewebe durch Rißwunden zu schädigen. Vergeht damit relativ lange Zeit, so schadet das nichts. Ist doch die Entscheidung, welche der gleich zu schildernden Methoden für den vorliegenden Fall paßt, nur durch genaueste Prüfung der „Lokalität" möglich. Ist der erste Schnitt getan, so ist

zum Bedenken, zum Abwägen, zum Verändern des Operationsplanes die rechte Zeit vorüber. Erst muß der Plan bedachtsam entworfen, dann muß er schnell



Fig. 62—64. Kurze Rinnen.

Fig. 65. Fig. 66. Operationsspekula von Fritsch.

ausgeführt werden. Es paßt hier ausgezeichnet die Devise „erst wäge, dann wage". Wer gleich darauf losschneidet, der kommt manchmal in arge Verlegenheit, muß schließlich notgedrungen das beabsichtigte Verfahren aufgeben, ein anderes versuchen und schließlich zusehen, daß er die Fistel „irgendwie zusammen bekommt". Kein Wunder, wenn sie dann nicht heilt!

Es wurde bereits betont, daß die Scheide sehr verengt sein kann, und daß die Methode der vorbereitenden Dilatation in solchen Fällen aufgegeben worden ist. Der Zugang muß mit Gewalt erzwungen werden, indem man die Narben entweder mit dem Spekulum durchdrückt oder mit dem Messer durchtrennt. Das stumpfe Durchdrücken mit dem Spekulum hat den Vorteil, daß man unnötig große Wunden vermeidet, das Durchschneiden empfiehlt sich wegen der glatteren dabei erzielten Wundfläche. Die meisten Operateure bevorzugen jetzt wohl den Schuchardt-



Fig. 67. Seitenhalter.

schen Entspannungsschnitt, der, in der Scheide auf einer Seite der Columna rugarum beginnend, über die seitlichen Partien des Dammes nach dem After geht und immer ein ausgiebiges Klaffen der Scheide zu Wege bringt. Die Blutung kann dabei ziemlich stark sein. Doch faßt und unterbindet man nur spritzende Arterien; die Venenblutung steht auf Kompression mit dem fest eingesetzten Spekulum.

Dasselbe gilt von der Blutung bei der eigentlichen Operation. Auch sie kann ganz außerordentlich reichlich sein, den ungeschickten, nicht fertig werdenden Operateur sehr stören und behindern, die Operierte schließlich auch in Gefahr bringen. Ich habe daran gedacht, prophylaktische Adrenalininjektionen den Fisteloperationen voranzuschicken, habe aber noch immer davon Abstand genommen, weil dadurch Nachblutungen, die sehr unangenehm sind, begünstigt werden könnten und weil die Ödemisierung der Gewebe die Aussichten der Plastik gefährden würde. Frischblutende Flächen heilen sicherlich sehr viel besser aneinander, als anämisierte, serös durchtränkte. Spritzen bei der Anfrischung oder Lappenbildung Arterien, so müssen sie allerdings unterbunden werden. Es sind bei Unterlassung der Unterbindung sehr unangenehme Blasenblutungen beobachtet worden (Spurtali u. a.). Das spritzende Gefäß wird mit einer dünnen Pince möglichst isoliert gefaßt und mit sehr dünnem Faden ligiert.

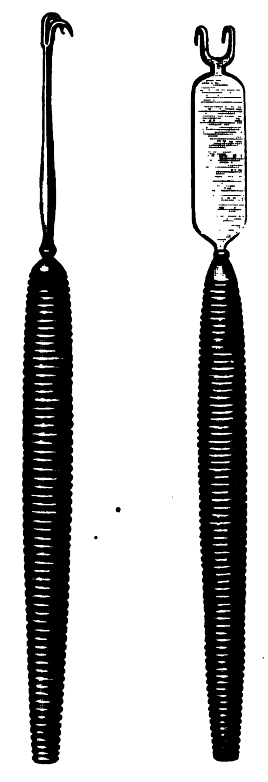


Fig. 68. Doppelhäkchen.

Fig. 69. Ulrichscher Plattenhaken. Griff modernisiert.

Dagegen ist es verkehrt, Venenblutungen durch Umstechung oder Unterbindung beseitigen zu wollen. Die Gewebsquetschungen, die dabei unvermeidlich sind, die Fremdkörper, die in Gestalt von Ligaturen an und in die Wunden kommen, rufen Sekretion hervor und vereiteln die prima intentio mit ziemlicher Sicherheit. Die venöse Blutung wird also durch die Fistelnaht selbst gestillt. Die Übersicht beim Operieren wahrt man sich durch Tupfen. Das besorgt entweder einer der zur Hand Assistierenden oder ein dritter, halb hinter dem Operateur stehender Assistent. Der Tupfer muß klein, festzusammengefaßt und gut imbibitionsfähig sein; am besten sind kleine, feinporige, ausgekochte Schwämme und trockene Krüllgaze. Gut tupfen ist eine Kunst, die auch erlernt sein will: der eine drückt zu stark

auf, so daß die eingesetzten Haken abreißen, der andere wischt zu leicht über die Wunden weg, so daß Blutkoagula liegen bleiben.

Unbedingt zu verwerfen sind bei der Operation selbst alle Desinfizienten. Sie ätzen die Wundflächen, schädigen sie also. Wird überhaupt gespült, so geschieht es mit sterilem lauwarmem Wasser oder mit warmer physiologischer Kochsalzlösung. Jedenfalls wird, sowie der erste Schnitt getan ist, kein Antiseptikum mehr auf das Operationsfeld gebracht!



Fig. 70. Fig. 71.
Langer und mittellanger Hagedornscher Nadelhalter „Schrägmaul".

Ich habe manchmal die Spülflüssigkeiten, wenn es sehr stark blutete, kurze Zeit in die Blase laufen lassen. Das durch die Fistel abfließende Spülwasser schwemmte dann das Blut und die Blutkoagula weg. Am besten ist aber sicherlich völlig trockenes Operieren.

Zum Nähen benützt Fritsch den Hagedornschen Nadelhalter (Fig. 70 u. 71), den ich als sein Schüler ebenfalls sehr schätze. Er hat besonders den Vorteil, daß die lange Führungsstange der Nadel ein Nähen in sehr großer Tiefe

gestattet und ihrer Dünnheit wegen den Überblick nicht beeinträchtigt. Weiter kann man, sofern man mit dem Instrument vertraut ist, bei richtigem Ansetzen der Nadel durch Drehung des Nadelhalters um seine Längsachse sehr tief stechen und sehr viel Gewebe fassen, worauf es ja bei allen Methoden der Fisteloperation ganz besonders ankommt. Endlich gelingt es mit dem „Schiefmaul“ ganz ausgezeichnet, die Nadeln in schräger Richtung durchzustechen. Die zum Hagedornschen Nadelhalter passenden Nadeln sind flach und machen schmale Stichwunden, was ebenfalls vorteilhaft ist. Demgegenüber muß als Nachteil anerkannt werden, daß das Instrument entschieden kompliziert ist, sorgfältiger Behandlung bedarf und nicht für alle Nadelstärken paßt. Werden starke und feine Nadeln unterschiedslos mit demselben Nadelhalter gefaßt, so hört die Festigkeit des „Maules“ auf, die Nadeln stecken lose darin und hebeln sich beim Nähen heraus.

Wer bei anderen Operationen an einfachere Nadelhalter sich gewöhnt hat, wird sich ihrer am besten auch bei den Fisteloperationen bedienen, weil ihm die Handhabung des Hagedornschen Nadelhalters schwer fallen und nicht recht gelingen würde. Schließlich hängt von der Wahl dieses Instrumentes der Erfolg nicht ab, wenn nur sonst die Operation verstanden und gut ausgeführt wird. Zu achten hat man darauf, daß die Nadeln kreisförmig, also stark gekrümmt sind; auch sind zuweilen besonders lange, „gestielte“ Nadeln (Fig. 72×) angenehm, wenn eine besonders dicke Gewebsschicht allmählich durchstochen werden soll.

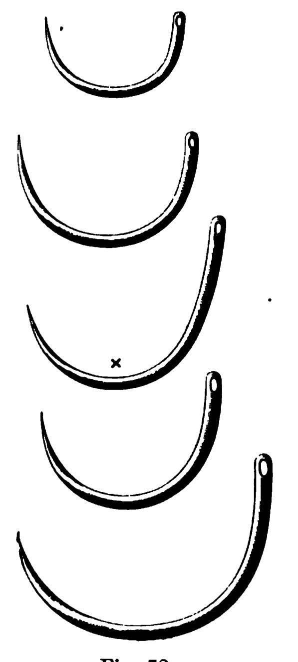


Fig. 72.
Hagedornsche Nadeln.

Über das Nahtmaterial gehen die Ansichten der Operateure wohl ziemlich weit auseinander, doch hat man sich über gewisse prinzipielle Fragen geeinigt. So vor allem darüber, daß zu Nähten in der Nähe der Blase oder in der Blasenwand selbst niemals unresorbierbare und wiederum zu den nach der Scheide geknoteten Nähten niemals resorbierbare Fäden verwendet werden sollten. Versenkte Seiden- oder Silkwormnähte wandern ziemlich regelmäßig in die Blase ein, und die Hoffnung, daß sie auch wieder herauswandern, d. h. nach völligem Passieren der Blasenwand spontan mit dem Harn abgehen, erfüllt sich wohl oft, aber leider nicht immer. Und Fadensteine, die schließlich durch eine Nachoperation entfernt werden müssen, schwächen den Erfolg einer gelungenen Fistelheilung doch sehr ab!

Näht man dagegen alles, auch die Scheidenwunden mit Catgut, so ist das für Arzt und Operierte deshalb sehr bequem, weil keine Nähte später entfernt zu werden brauchen, aber erfahrungsgemäß auch sehr unsicher.

Catgutnähte, die feucht werden, quellen auf, werden zersetzt und schnell resorbiert. Wenn es auch richtig ist, daß der Faden nach der Fistelnaht nicht die Aufgabe hat, den Widerstand auseinanderstrebender Wundflächen zu überwinden, so darf der Halt, den er für die junge Narbe abgibt, doch nicht schon nach 2—3 Tagen wegfallen; das ist aber der Fall, wenn die Catgutnähte unter dem Einfluß des Scheidensekrets sich lockern. Schon bei der Operation können sie stark aufweichen, weil bei Befolgung des Prinzips: erst sämtliche Nähte anzulegen und dann zu knüpfen, die reichliche Benetzung des Catgutfadens mit Blut seine Festigkeit stark beeinflußt. Er wird gummiartig, läßt sich schlecht knüpfen und wird so dehnbar, daß der Operateur nicht weiß, ob der Knoten fest oder lose sitzt. Schließlich ist auch die Vermittelung von Infektion nach den tieferen Wundschichten gerade durch das zerfallende Catgut zu befürchten. Die Ersatzmittel des Catguts (Känguruhsehnen, Renntiersehnen) kommen deshalb nicht in Betracht, weil die Fäden zu ungleichmäßig und nicht fein genug sind.

Von den nicht resorbierbaren Nahtmaterialien bevorzugt Fritsch, der reichlich Gelegenheit hatte, alles durchzuproben, Seide, die nur wenig stärker als Darmseide ist. Dicke Seidenfäden machen zu große Stichkanäle, dünne sind reichlich dick genug, um ihren Zweck zu erfüllen. Sie werden durch einstündiges Kochen in Sublimatlösung sterilisiert und in absolutem Alkohol aufbewahrt. Je mehr sie „ablagern“, desto besser werden sie, desto weniger reizen sie die Gewebe. Seide empfiehlt sich besonders deshalb, weil sie sich ausgezeichnet knüpft. Man weiß stets, wie fest man den Faden angezogen hat und hat nie das unsichere Gefühl des gleitenden Fadens wie beim Catgut.

Als Nachteil der Seide läßt sich geltend machen, daß sie „in die Tiefe drainiert“, daß infolgedessen die Stichkanäle häufig etwas sezernieren. Ist die Nadel etwas zu tief — bis durch die Blasenschleimhaut — durchgeführt, so kann durch den Fistelkanal sogar etwas Harn heraussickern. Wundsekretion und Urinabgang versiegen aber, wenn nach Entfernung des Fadens der Fistelkanal schnell zusammenschrumpft. Sehr zufrieden bin ich mit Zwirn gewesen, der aber nicht zu dünn sein darf. Er hat mit der Seide den Vorzug der sicheren Sterilisierbarkeit, der Festigkeit und guten Knüpfbarkeit gemein und scheint mir dabei weniger imbibitionsfähig zu sein. Am liebsten nähe ich mit Silkworm, das wohl auch von anderen viel benutzt und von Bumm ausschließlich verwendet wird. Fritsch hat es fünf Jahre angewendet, dann aber doch wieder mit der Seide vertauscht, weil er fand, daß die Silkwormfäden oft zu kurz sind, um einen Knoten in großer Tiefe zu knüpfen, daß ferner die Festigkeit der Fäden sehr variiert und infolgedessen gar nicht selten ein gerade besonders wichtiger Faden, dessen richtige Durchführung große Mühe verursachte, beim Knüpfen reißt. Bei der ungleichen Stärke der Fäden ist die Kraft, mit der man ziehen muß, schwer abzuschätzen. Die Knoten liegen, wenn man aus Vorsicht zu wenig zieht, oft zu lose; der zweite Knoten ist, wenn der Faden

sehr starr ist, nicht dicht an den ersten heranzubringen. Kein Material heilt aber so ausgezeichnet und reaktionslos ein, wie das glatte, durch Abwischen mit Alkohol oder auch durch kurzes Kochen leicht keimfrei zu machende Silkworm.

Draht ist das von den alten Meistern in der Fisteloperation am meisten gerühmte Nahtmaterial. Seine Nachteile bestehen nach Fritsch darin, daß der Draht sich dem Nadelöhr nicht innig anschmiegt (Fig. 73) und infolgedessen beim Durchziehen große Löcher zurückläßt, daß das Zusammenschnüren nicht sehr bequem ist und leicht zu intensiv geschieht. An Stelle des früher ausschließlich angewendeten Silberdrahtes ist heute mehr feiner Bronzedraht im Gebrauch, der sehr viel schmiegsamer ist und sich genau so gut wie Silkworm knoten läßt. Allerdings ist seine Festigkeit nicht ganz zuverlässig, besonders dann nicht, wenn er beim Sterilisieren „verbrannt“ wird.

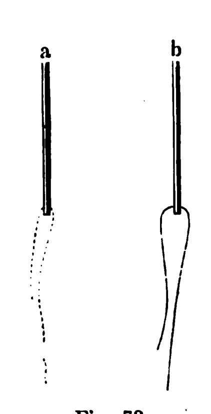


Fig. 73.
a Seide, die sich dicht an das Öhr anschmiegt. *b* Draht, der ein großes Loch in die Gewebe reißt, weil er sich nicht an das Öhr anlegt.

Endlich wäre zu entscheiden, ob die fortlaufende oder die Knopfnaht besser ist. Da es bei der Plastik auf exaktes Nähen, auf genau abzumessendes Fassen gleich dicker Gewebsschichten mit der Nadel ankommt, so wird die Knopfnaht im allgemeinen unbedingt bevorzugt werden müssen, wenn einfache Anfrischung oder Lappenplastiken ausgeführt werden sollen. Dagegen wird die fortlaufende Naht beim „Dédoublement“ (cf. p. 479) für die versenkte Blasennaht angewendet werden dürfen.

Resumierend möchte ich mich dahin aussprechen, daß Knopfnähte von Seide, Zwirn oder Silkworm für alle durchgreifenden, in der Scheide geknoteten Nähte gewählt werden sollten, daß Bronzedraht-Knopfnähte in den Fällen am Platze sind, wo Zerrungen überwunden werden müssen, und daß die fortlaufende Naht mit dünnem Cumolcatgut für die isolierte Vereinigung der Blasenwand passt.

Besondere „Fistelmesser“, geknöpfte und solche mit besonderer Winkelstellung der Messerschneide wurden früher vielfach empfohlen und sind auch heute noch im Gebrauch. Sie sind durchaus nicht notwendig und sogar unpraktisch, weil sie keine sichere Schnittführung gestatten. Gewöhnliche Skalpelle, langgestielt mit bauchiger Klinge und scharfer Spitze genügen vollkommen. Man soll stets mehrere solcher Messer, die vorzüglich geschärft sein müssen, in Bereitschaft halten, da bei dem Schneiden in hartem Narbengewebe die Schneide schnell stumpf wird. Und eine gute Anfrischung mit stumpfem Messer anzulegen ist unmöglich. Ebenso werden mehrere Scheren, Coopersche und gerade, gebraucht, ebenfalls recht scharf. Allerdings sind gut schneidende Scheren scheinbar eine grosse Seltenheit.

Narkose ist bei Fisteloperationen nicht immer absolut notwendig. Schmerzhaft wird besonders das Einstellen und das Herabziehen der Fistel

empfunden, während Anfrischung und Naht bei kleinen Fisteln keine grossen Schmerzen verursachen. Trotzdem ist die Narkose meiner Erfahrung nach immer zu empfehlen — ganz besonders aber denen, die in Fisteloperationen nicht sehr geübt sind. Bei den Nicht-Chloroformierten sucht man ganz unwillkürlich so schonend und so schnell wie möglich fertig zu werden. Und wenn beides auch durchaus richtig ist, so wird doch aus dem schonenden allzuleicht ein ungenaues, aus dem schnellen ein überhastetes und flüchtiges Operieren, wenn die Kranke stöhnt und unruhig liegt. Bei schweren Fisteln kann man natürlich ohne Narkose überhaupt nichts machen.

Nachdem Bier seine Rückenmarksanästhesie jetzt so vervollkommnet hat, daß sie als unbedenklicher Ersatz der Allgemeinnarkose gelten darf, sollte und wird sie wohl auch in Zukunft bei Fisteloperationen immer mehr angewendet werden. Gelingt die Injektion in den Vertebralkanal gut und ist eine gute Verteilung des Stovains durch reichlich vorhandenen Liquor cerebrospinalis gewährleistet, so ist die Unempfindlichkeit eine absolute. Fisteloperationen dauern unter Umständen lange, und die auch sonst elenden und heruntergekommenen Operierten leiden dann unter den Nachwirkungen des Chloroforms sehr. Allerdings darf man andererseits nicht vergessen, daß gerade bei so langwierigen Eingriffen auch die seelische Alteration und der psychische Shok der Operierten, die in einer erzwungenen, sehr unbequemen Lage liegt, das Rasseln der Instrumente hört, die blutigen Tupfer sieht, sehr groß und unter Umständen bei sensiblen, aufgeregten Frauen nachteiliger als die Chloroformnarkose sind. Man wird also die individuelle Veranlagung jedenfalls in Rechnung stellen müssen. Die Kopfschmerzen, welche die unangenehmste Nachwirkung bei der Rückenmarksanästhesie darstellen, lassen sich durch große Bromdosen sehr gut bekämpfen. Die Lokalanästhesie durch subkutane Kokaininjektion ist unvorteilhaft. Absolute Unempfindlichkeit ist schwer zu erreichen und zudem beeinträchtigt die Ödemisierung der durch die Naht zu vereinigenden Gewebe wie schon betont die primäre Wundheilung.

Die Operationslage ist die Steiss-Rückenlage, wie bei allen vaginalen Operationen. Es ist wichtig, daß das Becken und die Beine der Patientin so fixiert werden, daß sie nicht verrückt und verschoben werden können, wenn sich die Operierte z. B. bei unvollkommener Narkose bewegt. Fritsch erreicht diese Fixation durch Beinhalter, die auch für die Assistenten sehr bequem sind, weil sie sich darauf stützen können. Jeder bevorzugt hierbei natürlich seine besonderen Methoden und Apparate. Bumm operiert ganz ohne Beinhalter, indem er sie durch Assistenten ersetzt. Es ist nicht ganz richtig, wenn behauptet wird, daß eine derartige Assistenz sehr anstrengend und ermüdend ist. Es kommt nur darauf an, daß die Beine der Operierten richtig liegen. Sie dürfen nicht etwa auf dem Nacken, sondern müssen, stark zurückgeschlagen und heruntergedrückt auf den Hüften der Assistenten ruhen. Liegt die Patientin richtig, so kann durch leichtes Zurückdrücken der Beine auch das Becken hochgestellt und damit zugleich auch

die vordere Scheidenwand in eine mehr senkrechte Lage gebracht werden, wodurch die Fistel meist besser überblickt werden kann.

Bei der früher von Neugebauer, Bozeman u. a. bevorzugten Knieellenbogenlage wird die Scheide durch die Luft spontan stark aufgebläht und gut entfaltet. Indessen ist die Stellung sowohl für die Patientin wie für den Arzt, der von unten nach oben sehen muß, nicht sehr bequem. Narkose in dieser Stellung ist wohl möglich, aber umständlich und macht eine Fixation des Beckens durch besondere Apparate, wie sie Kelly bei seiner Kystoskopie und auch bei Fisteloperationen benutzt, oder weitere Assistenz notwendig. Infolgedessen wird diese Position kaum noch benutzt, zumal man durch stärkere Erhebung des Beckens in Steißrückenlage ungefähr den gleichen Effekt auf bequemere Weise erreicht. Die Simssche Seitenlage hat Fritsch bei der Operation einiger hochsitzenden Blasencervixfisteln mit Erfolg verwendet.

Ist außer der Fistel noch ein schlecht verheilter Dammriß, der eine Plastik verlangt, vorhanden, so wird man diese nur dann in derselben Sitzung vornehmen, wenn man die Fisteloperation für leicht und sich selbst für geschickt und erfahren genug hält, sie erfolgreich durchzuführen. Andernfalls ist es besser, die Dammplastik später zu machen, denn, heilt die Fistel nicht, so würde ein operativ hergestellter hoher Damm unter Umständen ihr Freilegen beim zweiten Versuch so hindern können, daß er wieder durchtrennt werden müßte.

„Es gibt keine Operation, für welche die modernen Errungenschaften der Antisepsis und Asepsis so gleichgültig sind als die Fisteloperation. Nirgends hängt der Erfolg so sehr von der Fertigkeit und Übung der Operateure und so wenig von der Antisepsis ab als bei der Heilung der Fisteln. Simon, Neugebauer sen., Bozemann, Bandl hatten ganz die gleichen guten Resultate vor der Ära der Antisepsis, wie wir heutzutage bei allen „prophylaktisch antiseptischen Maßnahmen". Es wird keinen Gynäkologen geben, der gleich von Anfang an in der Lage ist, sichere Heilung einer Fistel zu versprechen. Erst wenn man eine Anzahl Mißerfolge gehabt hat und gelernt hat, wie man es nicht machen muß, ist man des Erfolges sicher. Gewiß wird ein Assistent, der oft assistierte, manchen Fehler vermeiden, den ein Autodidakt, wie wir älteren Gynäkologen es doch sämtlich sind, zu Anfang oft beging. Namentlich wenn der Lehrer sich die Mühe gibt, seine Kunststücke zu erläutern, wird sie der Schüler nachmachen. Aber bei schweren Fisteln kommt es doch sehr auf die Erfahrung und Übung an.

Sehr oft in den Jahrzehnten seit überhaupt Fisteln mit Erfolg operiert werden, hat man erlebt, daß auf besondere Verfahren besonderer Wert gelegt ist. Wem es gelang, eine oder einige glückliche Operationen zu machen, der verlor leicht die großen Gesichtspunkte und war der Meinung, daß das eigene Verfahren, die eigenen Instrumente, das eigene Nahtmaterial, die eigene Nachbehandlung das Wichtigste bei der Sache sei. Wem war es zu verdenken, daß er Erprobtes weiter anwendete? Hatte man einmal Lehrgeld gegeben, so hatte man doch die Berechtigung, dies nicht immer von neuem

zu tun. Aber ein Fehler ist es gewiß, andere als die eigene Methode brevi manu als falsch und die seinige als allein richtig hinzustellen.

Es kam dazu, daß viele vortreffliche Gynäkologen gar nicht in der Lage waren, die Methoden vielfach zu prüfen. Meines Wissens hat Neugebauer sen. die meisten Fisteln überhaupt operiert. Seine Resultate waren ganz vortreffliche. Dies lag aber gewiß nicht an den Apparaten Neugebauers, sondern an der Erfahrung, Übung und individuellen Fertigkeit jenes nun verstorbenen vortrefflichen Gynäkologen, der ebenso hervorragend als Gelehrter, wie als Praktiker war.

Noch heute liest man oft Publikationen eines erfolgreichen jungen Gynäkologen, der meint, mit seinem Verfahren den Stein der Weisen gefunden zu haben. Dann wird eine bestimmte Methode mit großer Emphase empfohlen! Oft ist die gleiche Methode schon unendlich oft ausgeführt, nur hatte man es nicht für wichtig oder interessant genug gehalten, jede kleine Modifikation im Operieren sofort als große Neuigkeit zu veröffentlichen. Je mehr Fisteln man sieht, um so mehr kommt man zu der Überzeugung, daß ein Verfahren wirklich nicht auf alle Fälle paßt. Das Individualisieren ist auch hier die größte ärztliche Kunst.

Nicht nur in der Kunst im allgemeinen, auch in der ärztlichen Kunst ist der Weg immer der: ein wirklicher Fortschritt ist durch eine Rückkehr zur Einfachheit, zum Natürlichen, zum Realismus charakterisiert. Es war der größte Fortschritt in der Wundbehandlung, daß man den Gedanken aufgab, die Heilung durch Desinfektion zu erzwingen und daß man dazu überging, das freie Walten der Natur in der Asepsis zu ermöglichen. Auch die Kunst, Fisteln zu operieren, wird eine um so höhere Stufe erreichen, je mehr es gelingt, alle komplizierten Methoden überflüssig zu machen und so einfach als möglich zu operieren. Von diesem Gesichtspunkte aus bin ich an die ganze Frage von den Fisteloperationen herangetreten. Ich habe nie eine größere Freude gehabt, als wenn ich eins der alten Instrumente nach dem anderen in den Schrank der historischen Apparate zur Ruhe bestatten konnte."

Die Naht der Fistel nach einfacher Anfrischung.

Ich stelle dieses Verfahren an die erste Stelle, weil es für alle gut zugänglichen, nicht fest fixierten Fisteln das beste und einfachste ist, und weil es vielfach sehr mit Unrecht als veraltet, unchirurgisch und wenig leistungsfähig bezeichnet wird. Die Operation besteht darin, daß man die Scheidenwand in der Fistelumgebung breit anfrischt und die erhaltenen Wundflächen mit tiefgreifenden Nähten vereinigt. Das klingt sehr einfach, ist auch durchaus nicht schwer, wird aber leider sehr oft recht schlecht gemacht. Es kommt darauf an, richtig anzufrischen, gut zu nähen und schnell mit beidem fertig zu werden.

Fig. 74—77 veranschaulichen die „falsche" und die „richtige" Anfrischung. „Falsch" frischt man also an, wenn man erst parallel neben der Fistel senkrecht einschneidet, dabei einen Streifen Scheidenschleimhaut entfernt und dann

den Boden der erhaltenen Wundfläche mit der Schere glättet. Das gibt die verderblichen Treppenstufen, die ein Aneinanderbringen der ganzen Wundfläche unmöglich machen. Beim Knüpfen des Fadens krempeln sich die Wundränder nach innen ein, so daß der obere Abschnitt der Wundflächen gar nicht in Kontakt kommt. Die stufenförmigen Absätze kommen auch beim

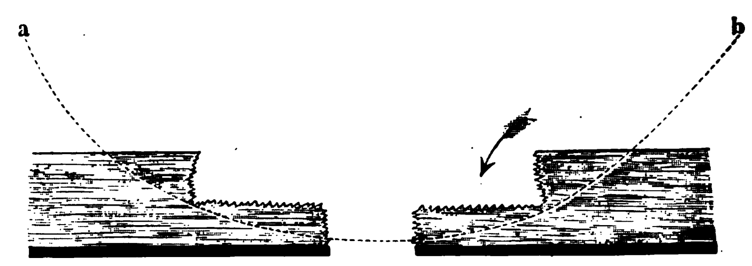


Fig. 74.
Fehlerhafte Anfrischung und Naht. Die bei *a* eingestochene, bei *b* ausgestochene Nadel ist zu flach unter dem treppenförmig angefrischten Wundrande durchgeführt und hat zu wenig Gewebe gefaßt (nach Fritsch).

festen Zuziehen des Fadens nicht zusammen. Es bleibt im Zentrum der Naht ein Loch, in dem sich das Wundsekret staut, welches die nur knapp gefaßte Gewebsschicht natürlich sprengt.

„Richtig" dagegen frischt man an, wenn man die Fistel zunächst oberflächlich umschneidet und dann mit glattem Schnitt schräg abfallende Wundflächen bis zum Fistelgrund herstellt; dann kommen beim Knüpfen des Fadens breite Wundflächen lückenlos und ohne Randeinkrempelung aneinander

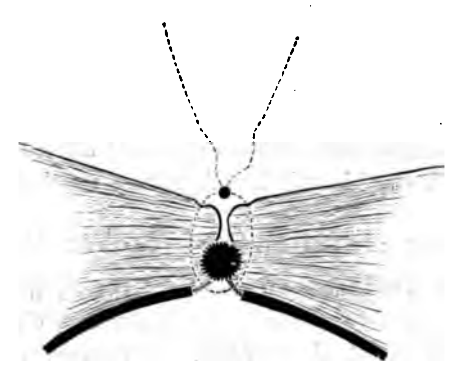


Fig. 75.
Resultat der fehlerhaften Naht. Die Wundränder sind eingekrempelt, die dünne, von dem Faden umfaßte Gewebsschicht kommt infolgedessen nicht flächenhaft aneinander, im Zentrum der Naht bleibt eine Lücke (nach Fritsch).

(Fig. 76, 77). Eine gleich gute Anfrischungsfigur erzielt Fritsch bei sehr kleinen Fisteln auf folgende Weise: „Ein Längsschnitt oder Querschnitt geht gerade über die Fistel. Von diesem Längsschnitt aus unterminiert man nach rechts und links die Ränder und näht nun, die Hautfalte mit der Pinzette hoch ziehend, die Wundflächen der Lappen zusammen. Um ganz glatte, gut aneinander

passende Wundflächen zu bekommen, schneidet man einen ganz kleinen Längsstreifen mit der Fistel in der Mitte ab" (Fig. 78).

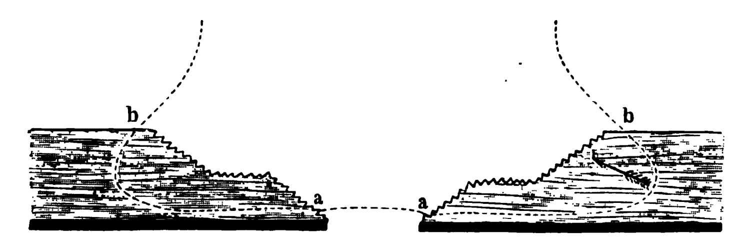


Fig. 76.
Richtige Anfrischung und Naht (nach Fritsch).

Der größte Fehler ist die zu sparsame Anfrischung, die Befürchtung, es könnte — wenn die Heilung mißlingt — zur zweiten Operation

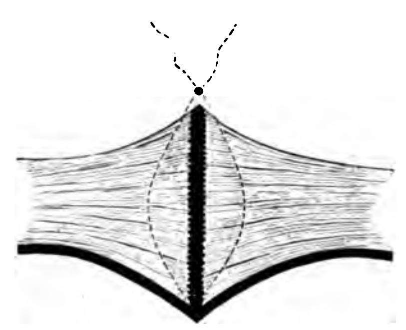


Fig. 77.
Resultat richtiger Naht (nach Fritsch).

„nicht mehr reichen". Das rächt sich stets. Ängstlichkeit in dieser Beziehung ist schon ein Mißerfolg. Fisteln muß man, wie Fritsch einmal sagte, „mit einem gewissen Fatalismus" operieren, dann heilen sie auch. Eine Anfrischung, die schmaler ist als 1—$1^1/_2$ cm, ist auch bei kleinen Fistel verfehlt.

Eine ursprünglich „falsche" Anfrischung läßt sich durch Zustutzen und Abtragung der Treppenstufen noch nachträglich ganz gut rektifizieren (Fig. 79).

Bei der Naht kommt es darauf an 1. daß die ganze Wundfläche bis zum Grunde, d. h. also bis an die nicht mitgefaßte Blasenwand heran unterstochen wird, 2. daß breite und beiderseits gleiche Gewebspartien gefaßt werden, 3. daß nicht zuviel Nähte gelegt und 4. daß sie nicht

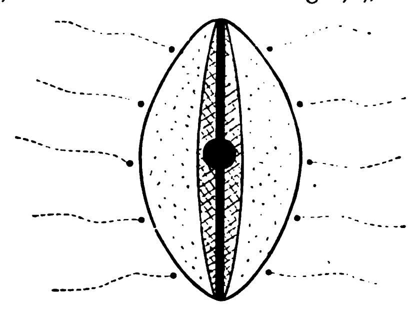


Fig. 78.
Operation sehr kleiner Fisteln. Der punktierte Teil der Figur bezeichnet die Unterminierung, der schraffierte Teil die kleinen Hautstücke, die weggeschnitten werden, der schwarze Punkt die Fistel, der schwarze Strich den über die Fistel hinweggführten Schnitt (nach Fritsch).

zu fest geknüpft werden. Gelingt es nicht, zwei gleichgeformte Anfrischungsflächen herzustellen, muß eine größere auf eine kleinere genäht werden, so muß die Entfernung der Fäden auf der größeren Hälfte weiter als auf der kleineren sein. Die richtige Nadelführung ist nur mit kleinen, stark gekrümmten Nadeln möglich.

Bei kleinen Fisteln sticht man von einem Scheidenwundrand ein, führt die Nadel am Boden der Wundfläche heraus, sticht dann vis à vis am Boden der gegenüberliegenden Wundfläche wieder ein und am anderen Scheidenwundrand aus. Man näht also wie bei einer Hautnaht. Bei größeren Fistelnempfiehlt es sich nach Fritsch mit doppelt armiertem Faden zu nähen und die Nadeln an den tiefsten Stellen der Wundflächen (bei a Fig. 76) einzustechen, von dort, möglichst viel Gewebe fassend, weit nach außen herumzugehen und schließlich dicht am Scheidenwundrand auszustechen. Mit dem Knüpfen wird erst begonnen, wenn alle Fäden gelegt sind. Der Abstand der Nähte soll $^{3}/_{4}$—1 cm betragen. Dichteres Nähen gefährdet die Heilung durch Nekrotisierung. Die gleiche Gefahr droht bei zu festem Anziehen. Es ist Übungssache, den Faden so zu knoten, daß er weder zu locker liegt noch schnürt.

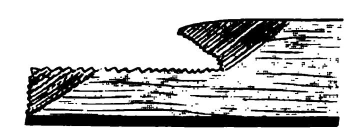


Fig. 79.
Nachträgliche Verbesserung der Anfrischung. Die schraffierten Partien werden nachträglich weggeschnitten (nach Fritsch).

Eine Adaptierung der Wundränder mit der Pinzette beim Knüpfen ist unnötig. „In der Scheide wird es höchst gleichgültig sein, wie die Narbe aussieht, wenn die Wunde nur sicher geheilt ist! Viel wichtiger als die lineäre Adaption ist das gute Aneinanderliegen der Anfrischungsflächen in der Tiefe. Wer Fisteln richtig zu nähen versteht, schneidet die Anfrischung so zurecht, daß eine Adaption mit Pinzetten überflüssig ist. Das Umkrempeln oder Einkrempeln der Wundränder ist eine Folge fehlerhaft gelegter Anfrischung und falsch durchgeführter Ligaturen.“

Verfahren bei Unnachgiebigkeit der Anfrischungsflächen.

Daß durch zu starkes Schnüren eine Unnachgiebigkeit der aneinanderzunähenden Wunden nicht erfolgreich zu überwinden ist, wurde bereits gesagt. Vielmehr muß die unnachgiebige Stelle mobilisiert werden. Das kann auf verschiedene Weise geschehen:

1. Durch stärkere Unterminierung an dem Ort des vermehrten Widerstandes.
2. Durch einen Entspannungsschnitt abseits von der Anfrischung dort, wo eine Narbe fühlbar ist.
3. Durch Kombination von 1 und 2: Man unterminiert von der Anfrischung aus die dem Zuge widerstehende Partie und macht dort, wo die Unterminierung aufhört einen zum Anfrischungsschnitt parallelen Entspanungsschnitt. Man gewinnt so einen oben und unten

in Gewebsverbindung bleibenden Lappen, der sich seitlich an und über die Fistel verschieben läßt.

4. Durch nachträgliche Modifizierung der Anfrischungsfläche (Fig. 80). Die Zahlen der Figur geben die Reihenfolge an, in welcher die Fäden geknüpft werden. Dabei werden die Anfrischungsflächen nach der

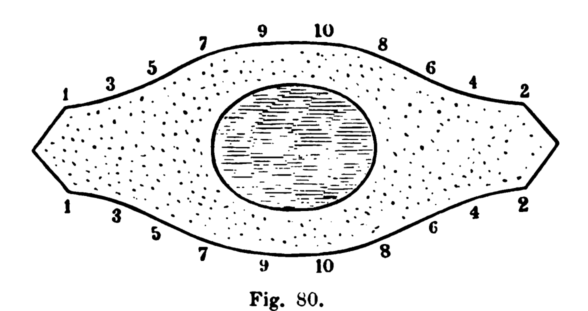


Fig. 80.
Anfrischung bei starker Spannung der Ränder (nach Fritsch).

Mitte, also nach der Fistel zu sukzessive entspannt und die Mittelnähte lassen sich ohne Zerrung knoten. Die Festigkeit der Naht wird durch die Ecknähte, die außerhalb des Fistelbereiches liegen, gewährleistet.

Methode der sog. „Lappenspaltung" (Dédoublement, Gewebsspaltung).

Es wird genau am Fistelrand so eingeschnitten, daß die Blasenwand und die Scheidenwand voneinander separiert werden. Oben und unten resp. rechts und links, je nachdem, ob die Scheide später in der Längsrichtung oder Querrichtung vernäht werden soll, läuft der Schnitt über die Fistel hinaus. Mit fast horizontal gestelltem Messer wird die Zirkumzision allseitig soweit vertieft, daß nicht nur an der Fistelöffnung, sondern auch in weitem Umkreis eine ausgiebige Trennung der Blase und der Scheide erreicht wird. Durch diese „Gewebsspaltung" hat man die Fistel resp. den Fistelgang gleichsam in seine einzelnen anatomischen Bestandteile zerlegt und kann durch die isolierte Vereinigung der Blase und der Scheide die natürlichen Verhältnisse wiederherstellen.

Daß diese, übrigens schon von Dieffenbach, Colles u. a. ausgeführte Operation im Prinzip durchaus richtig ist, steht außer allem Zweifel. Das Fatale ist nur, daß die „Prinzipien" bei den Fisteloperationen manchmal über den Haufen geworfen werden müssen. Jedenfalls ist es ein Mangel an ausreichender Erfahrung, wenn man das Dédoublement als „die" Fisteloperation bezeichnet und meint, daß sie stets durchführbar sei und alle anderen Methoden obsolet gemacht habe.

Zunächst ist sie jedenfalls komplizierter und ein größerer und länger dauernder Eingriff als die einfache Anfrischung. Weiterhin paßt sie durch-

aus nicht für alle Fälle. Gerade bei schweren, fixierten, großen Fisteln ist der Fistalrand und seine Umgebung so verdünnt und so schlecht ernährt, daß nach der Spaltung Blase und Scheide papierdünne Lappen bilden, die schlechte Heilungschancen geben. Denn die Hauptsache bei jeder plastischen Operation ist doch, daß breite Wundflächen und dicke, gut ernährte Lappen aneinandergebracht werden. In dünnen Geweben schneiden die Fäden leicht durch, beim Durchführen der Nadel entstehen auch bei großer Behutsamkeit schlitzförmige Löcher. Die längere Operationsdauer, die stärkere Malträtierung der immer wieder mit Pinzetten gefaßten Wundränder, die dabei gedrückt und stellenweise angerissen werden, alles das sind Nachteile, die auch der Geübte manchmal nicht ausschalten kann. Dazu kommt, daß Fehler beim Nähen leichter als bei der Vereinigung der breit angefrischten Scheidenwände passieren. Zwischen den beiden Nahtetagen, also zwischen Blasen- und Scheidenwand bleibt leicht ein Zwischenraum, der sich mit nachsickerndem Blut und Wundsekret füllt, das sich zersetzt und die Blasennaht zum baldigen Auseinanderweichen bringt. Oder der Blasenlappen wird zu dünn gemacht, weil die Gewebsspaltung zu tief vorgenommen und nicht die Blasenwand von der Scheidenwand, sondern die Blasenschleimhaut von der Blasenscheidenwand getrennt wird.

Schließlich wird die „anatomische Richtigkeit“ der Operation zu Unrecht so sehr betont. Es kommt doch, falls nicht die Harnröhre mitbeteiligt ist, lediglich darauf an, ein Loch zu stopfen, so zu stopfen, daß es nicht wieder aufgeht und es ist völlig gleichgültig, ob die zusammengehörigen Gewebsschichten auf den Millimeter genau zusammen gebracht werden. Eine „anatomisch richtige“ Vernähung ist nur da unerläßlich, wo eine gestörte Funktion, wie bei dem zerrissenen Sphincter vesicae, wieder hergestellt werden soll, oder wo auf den kosmetischen Effekt viel ankommt. Und deshalb ist es bei Fisteloperationen oft wirklich unnötig, daß zunächst ein anatomisches Präparat hergestellt wird.

Ich habe die Nachteile der Methode mit Absicht so nachdrücklich unterstrichen, weil ich bei der Literaturdurchsicht die Überzeugung gewonnen habe, daß sie auf Grund vereinzelter günstiger Resultate entschieden überschätzt, zuweilen sogar als markanter Wendepunkt in der Fisteltherapie hingestellt wird. Ich will aber andererseits durchaus nicht in Abrede stellen, daß ich mit ihr sehr befriedigende Erfolge erzielt habe und sie gerne ausführe, wo sie mir rationell erscheint. Besonders bei Längsfisteln, wo z. B. durch Risse mit dem Haken der Blasenboden in ganzer Länge aufgeschlitzt ist; ferner bei Blasen-Cervixfisteln, wo die vordere Muttermundslippe erhalten und nicht zerrissen ist. Von deutschen Autoren ist besonders Mackenrodt nachdrücklich für die Methode eingetreten. Er betont, daß die Ablösung der Blase von der Scheide ausgiebig erfolgen müsse und führt deshalb einen großen, von der Harnröhre bis zur Portio reichenden Längsschnitt aus, von dem aus er nach rechts und links hin die Gewebsspaltung vornimmt. So gelang es ihm, auch in schweren Fällen und bei großen Defekten die Blase allseitig

völlig zu mobilisieren und relativ leicht isoliert zu schließen. Fritsch bezweifelt, daß die Mackenrodtsche Methode sich stets durchführen lasse, ohne daß dabei neue Verletzungen, besonders auch der zuweilen verzerrten Ureteren mit Sicherheit zu vermeiden wären.

Theoretisch wäre ja die Operation dadurch einfacher zu gestalten, daß man nur die Blase nähte und die Scheidenwände sich per granulationem schließen ließe. Das ist aber erfahrungsgemäß deshalb falsch, weil durch die Granulationsbildung die Blasennähte, zu denen man doch Catgut verwenden muß, vorzeitig resorbiert und abgestoßen werden würden, so daß die Fistel sich ohne Frage wieder öffnen würde. Deshalb haben einige französische Operateure umgekehrt die mobilisierten Blasenwundränder unvereinigt gelassen und nur die Scheide vereinigt, indem sie völlig zutreffend hervorheben, daß sich bei richtiger Durchführung der Fäden die Ränder des Blasenloches spontan aneinanderlegen. Andere empfehlen, um möglichst wenig Nahtmaterial zu versenken und doch eine besondere Blasennaht beizubehalten, die Blasenwunde durch eine Tabaksbeutelnaht zusammenzuziehen und darüber die Scheide mit Knopfnähten zu vereinigen.

Von sonstigen Modifikationen sei noch die Vereinigung der Blase und der Scheide in verschiedener Richtung erwähnt. So kann die Blase in querer, die Scheide in Längsrichtung oder umgekehrt zusammengenäht werden. Die beiden Nahtetagen kreuzen sich dann rechtwinkelig, so daß nur an einem Punkte — der Kreuzungsstelle — Naht auf Naht zu liegen kommt, während sonst überall festes Gewebe der Naht anliegt. Dadurch soll die Gefahr vermindert werden, daß beim Nachgeben der einen Nahtanlage auch die andere in Mitleidenschaft gezogen wird. Meine Erfahrungen mit dieser Art der Vernähung sind nicht günstig. Ich habe gefunden, daß die tiefliegenden Nähte verschoben und gelockert werden, wenn die Scheidenwundränder in anderer Richtung zusammengezogen werden.

Lappenplastik.

Läßt sich bei sehr fester Narbenbildung durch stärkere Unterminierung der unnachgiebigen Partie, durch Gewebsverschiebung mit Hilfe von Entspannungsschnitten etc. (p. 478) nichts erreichen, bleibt also die Fistel an einer Stelle felsenfest fixiert, so operiert Fritsch folgendermaßen:

„Der festliegende Fistelrand wird angefrischt. Die Anfrischung geht in den anderen — beweglichen — Fistelrand über (Fig. 81). Der bewegliche, unterminierte Fistelrand wird als Lappen auch oben und unten losgelöst. Die Basis des Lappens muß sehr breit, der Lappen selbst erheblich größer sein als das Bett, in das er hineingenäht werden soll; er muß ferner so dick wie möglich, möglichst $1/2$ cm dick, angelegt werden. Dann werden auf den Seiten versenkte, feine Catgutligaturen gelegt, die in der Tiefe den Lappen an das Bett heranziehen und dort fixieren. Die oberflächlichen Nähte werden erst dann gelegt, wenn der Lappen ohne jeden Zug gut in sein Bett paßt, sich gleichsam von

selbst einlegt. Sie sollen den Lappen nicht heranzerren, sondern als „Situationsnähte“ den schon herangezogenen Lappen fixieren. Es muß schnell ohne desinfizierende Spülung operiert werden, damit die Vitalität des Lappens nicht gestört wird. Die Nadeln und das Nahtmaterial muß fein sein (dünne Seide, Silkworm), die Fäden dürfen nicht festgeschnürt werden.“ —

Ist in nächster Umgebung der Fistel gesundes Gewebe, das sich zur Bildung gestielter Lappen eignet, nicht mehr vorhanden, so kann man manchmal in weiterer Entfernung von oben oder unten, aus der seitlichen und selbst aus der hinteren Vaginalwand das geeignete Material heranholen und verwenden. Allerdings wachsen die Schwierigkeiten mit der Entfernung — besonders deshalb, weil die Basis des Lappens durch die stärkere Zerrung oder bei einer nicht zu vermeidenden Lappendrehung die Blutzufuhr und Ernährung schlechter besorgt.

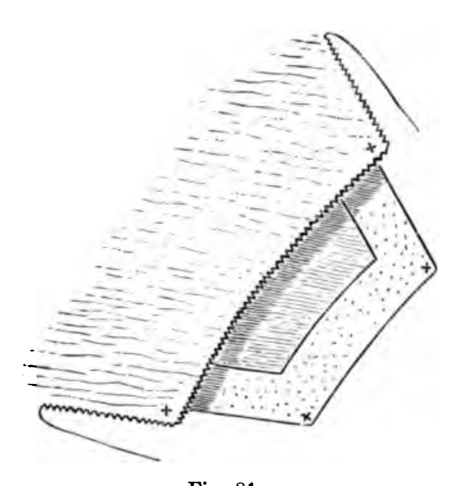


Fig. 81.
Schematische Darstellung der Lappenplastik. Punktierter Raum ist die Anfrischung des fixierten Teils. Dicht schraffiert: die Fistel, weiter schraffiert: der Lappen.

Bei weit nach vorne reichenden Fisteln hat man vielfach die Deckung durch aus den äußeren Geschlechtsteilen gebildete Lappen versucht. Die außerordentliche Dehnbarkeit der kleinen wie der großen Schamlippen läßt solche Plastiken ziemlich leicht gelingen. Der Erfolg ist aber fast immer deshalb schlecht, weil die Hautduplikaturen der kleinen und das Fettpolster der großen Labien nicht kompakt und kräftig genug und nicht genügend vaskularisiert sind, um als Flickstoff in die muskulöse Blasenscheidewand eingenäht zu werden. Das aufgenähte Schamlippenstück wird durch Schrumpfung atrophisch und dünn, meist sogar schnell nekrotisch. Der Vorschlag, ungestielte Lappen z. B. aus dem Oberschenkel (Weber) auf die Fistel zu pflanzen, wird sich kaum einbürgern.

Eine recht gute und sinnreich erdachte Methode ist die Deckung der Fistel mit blasenwärts entropionierten Lappen. Sie teilt das Schicksal der meisten Fisteloperationen und wird immer wieder von neuem „erfunden“. In Deutschland hat wohl A. Martin zuerst nach diesem Prinzip operiert, in Frankreich Braquehaye.

Der Lappen wird durch einen Schnitt gebildet, der je nach der Form der Fistel ein ovales, dreieckiges oder rundes Stück der Scheidenwand so umsäumt, daß der Rand der Fistel die Lappenbasis bildet. Nachdem dieser Lappen unterminiert und bis in die Nähe des Fistelrandes von der Unterlage losgelöst ist, wird er so auf die Fistelöffnung umgeklappt, daß seine Schleimhautfläche in die Blase, seine wundgemachte Fläche nach der

Scheide sieht. In dieser Stellung wird der Lappen an den anzufrischenden gegenüberliegenden Fistelrand mit feinen Catgutfäden angenäht; die übrig bleibende Scheidenwunde wird — eventuell mit Zuhilfenahme von Unterminierung ihrer Ränder — linear vereinigt. Die Scheidennaht drückt den entropionierten Lappen noch fester in die Fistel hinein.

Odenthal operierte so, daß er zwei — an jedem Fistelrand einen — unterminierten Lappen bildete, sie nach der Fistel hin entropionierte und an ihren über der Mitte der Fistel zusammenstoßenden Rändern mit feinem Silberdraht vernähte. Der von ihm für die Operation gewählte Namen „partielle Kolpokleisis" ist nicht zutreffend und wurde von Kaltenbach einer auf ganz anderen Prinzipien beruhenden Methode beigelegt (cf. p. 494). Außerdem meine ich, daß die Nahtstelle eines zur Deckung benutzten Lappens besser am Fistelrande als über der Fistelmitte liegt.

Kombinierte ventro-vaginale Fisteloperationen bei am Knochen festfixierten Fisteln.

Die feste Fixation der Fistelränder am Knochen ist das größte und am schwersten zu überwindende Hindernis bei der Operation. Die Verwachsungen finden sich besonders an den absteigenden Schambeinästen, seltener an den horizontalen oder am Arcus pubis. Sie können so intensiv sein, daß Blasenwand und Periost nicht mehr zu trennen sind. Dann ist es unmöglich, die Blase von unten her loszupräparieren. Fritsch führte deshalb in solchen Fällen einen suprasymphysären Querschnitt aus und schob die Blase mit den Fingern von der Innenfläche der Symphyse los. Dabei entstand ein Loch, weil beim kräftigen Drücken der Finger neben der Verwachsungsstelle ins Blasencavum einbrach.

Um solche Blasenläsionen aber zu vermeiden, kann man nach Schauta und Rille die vordere Blasenwand mit einem etwas größeren Querschnitt oder paravaginal freilegen, die Verwachsungsstelle umschneiden und dann mit dem Raspatorium vom Knochen abheben. Dabei geht das mit der Blase verwachsene Periost mit und die Blase bleibt intakt. Dieses Verfahren hat aber durchaus nicht immer Erfolg, denn manchmal ist nicht die intakte Blasenwand mit dem Periost verwachsen, sondern ein Ausläufer der bis hinter die Symphyse hinaufreichenden Fistel ist auf das Periost aufgewachsen. Versucht man in solchen Fällen die Ablösung, so reißen entweder die angeheilten Fistelränder vom Periost ab oder man bringt das Periost, das an dieser Stelle die Blasenwand substituiert, mit dem Raspatorium wohl mit los, erhält damit aber nur eine dünne, morsche, leicht nekrotisch werdende Membran, die später zerfällt. Bumm operierte ebenso wie Fritsch, führte aber einen Längsschnitt vorne über die Symphyse, von dem aus er die Blasenlösung vornahm. Neuerdings versuchte er in einem besonders schwierigen Fall die Symphyseotomie, die aber einen besonderen Vorteil vor der Ablösung ohne Schamfugendurchtrennung nicht erkennen ließ. Hat man stumpf

oder scharf die Fistel vom Knochen abgelöst, so sinkt die Blase und mit ihr die vorne mobilisierte Fistel tiefer ins Becken hinab und wird von einem Assistenten durch einen oberhalb der Schamfuge aufgedrückten Tampon möglichst herabgepreßt gehalten. Es folgt dann die vaginale Fisteloperation nach einer für den betreffenden Fall geeigneten Methode.

Die Verwendung des Uterus zum plastischen Verschluß großer Blasenscheidendefekte.

Die Freundsche Operation.

W. A. Freund hatte die geniale Idee, sehr große Fisteln, deren direkte Vereinigung nicht gelang, durch den in die Scheide herabgestülpten Uteruskörper zu schließen. Er verwendete die Methode später auch zur Heilung sehr großer Vaginalprolapse. Das Verfahren besteht darin, daß nach Eröffnung des Douglas der Uterus durch das hintere oder nach Eröffnung der Plica vesico-uterina durch das vordere Scheidengewölbe herabgezogen und in der Vagina in stärkster Retroflexions- resp. Anteflexionsstellung so fixiert wird, daß bei unveränderter Position der Portio der Fundus uteri im Introitus vaginae steht. Dann liegt die vordere resp. die hintere Wand des Uteruskörpers der vorderen Scheidenwand an resp. deckt die Defekte, die sich in ihr und im Blasenboden befinden. Das Herunterholen des Uteruskörpers durch das eröffnete vordere Scheidengewölbe ist im allgemeinen mehr zu empfehlen. Die Methode ist im Laufe der Jahre von vielen Operateuren (Asch) mit durchweg vorzüglichen Resultaten verwendet werden. Ein Mißerfolg droht nur, wenn der gedrehte Uterus zum Teil nekrotisch wird, eine Gefahr, die nicht besonders nahe liegt und mit vereinzelten Ausnahmen auch vermieden werden konnte.

Die Deckung der Fistel mit der hinteren Muttermundslippe (Hysterokolpokleisis).

Bei Blasenscheidengebärmutterfisteln fehlt oft die vordere Muttermundslippe völlig. Sie ist z. B. bei Benutzung des Hakens zerrissen oder durch Nekrose und starken Narbenzug bei der Uterusinvolution verstümmelt. Der hintere Fistelrand liegt in der Nähe des inneren Muttermundes und ist mit der Uteruswand festverwachsen. Bei dem Versuch, die Fistel zu mobilisieren, wird häufig schon mit dem ersten Schnitt die Plica vesico-uterina eröffnet. Es gelingt weder der Nahtverschluß der Fistel noch ist genügendes Material vorhanden, um die Fistel plastisch zu decken.

In solchen Fällen ist es am einfachsten, den vorderen Fistelrand und die Innenseite der hinteren Muttermundslippe nach breiter Anfrischung miteinander zu vernähen (Fig. 82). Dadurch werden Scheide und Uterus allerdings dauernd gegeneinander abgeschlossen, und die Blase bleibt mit dem Cervikalkanal in Kommunikation. Das Menstrualblut muß sich durch die Blase ent-

leeren, was aber merkwürdigerweise ohne allen Schaden geschieht. Durch genaue und jahrelange Beobachtung ist festgestellt, daß dabei weder Urinzersetzung noch Steinbildung einzutreten braucht. Es ist ja auch, sofern die Operation richtig ausgeführt ist, gar kein Receptaculum urinae vorhanden, in welchem der Harn retiniert werden und sich zersetzen kann. Vielmehr liegt die hintere Cervixwand der Fistel unmittelbar an, und fügt sich ohne wesentliche Niveaudifferenz in sie ein. Eine Urinrückstauung durch das enge Orificium internum in die Uterushöhle ist nicht möglich, weil bei zunehmender Blasenfüllung der Rest des Cervikalkanals nicht auseinandergezerrt, sondern stärker zusammengedrückt und dadurch geschlossen wird.

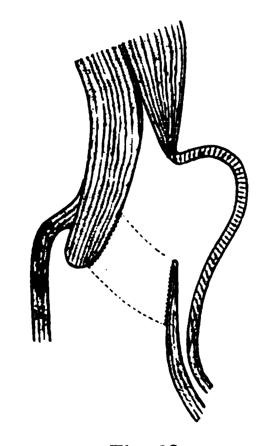


Fig. 82.
Vereinigung des Fistelrandes mit der hinteren Muttermundslippe.

Trotzdem ist die Operation nur ein Notbehelf, weil sie die normalen Verhältnisse nicht wiederherstellt und die Konzeptionsmöglichkeit in der Regel aufhebt. Daß Befruchtung trotz des scheinbar völligen Abschlusses der Scheide möglich ist, beweist der von Menge publizierte Fall, in welchem sogar noch die Tubenunterbindung vorgenommen worden war. Die Erklärung ist nur so zu geben, daß an irgend einer Stelle der Hysterokolpokleisis-Narbe eine kleine Lücke — vielleicht in einem epithelialisierten Stichkanal — das Vordringen der Spermatozoen in die Uterushöhle ermöglichte.

Die Deckung der Fistel durch die vordere Cervixwand (Operation nach Wolkowitsch-Küstner).

Wolkowitsch macht mit Recht geltend, daß bei großen Blasenscheidendefekten, deren Ränder durch starke Narbenbildung immobilisiert sind, und die zu einem narbigen Verschluß des Scheidengewölbes geführt haben, der hinter der stenosierten Vagina liegende Uterus sehr oft der Vereinigung der Fistel das größte Hindernis entgegensetzt. Er hindert eine Entspannung des unmittelbar an ihn heranreichenden Fistelrandes. Außerdem ist es, sofern eine direkte Vernähung der Fistel gelingt, meist schwierig, der Blasennaht die nötige Stütze und Unterlage durch Vereinigung breit angefrischter Wundflächen der Scheidenwand zu geben.

Deshalb löst Wolkowitsch die Cervix aus ihren narbigen Verbindungen heraus und zieht den Uterus so weit in die Scheide hinein, daß die Portio auf den unteren Fistelrand oder — bei teilweisem Verlust der Harnröhre — am Introitus vaginae angenäht werden kann. Der Narbenring um die Fistel wird entfernt oder durchtrennt, wobei eine breite Anfrischung der Scheidenschleimhaut rings um die Fistel vorgenommen wird. Dann wird die Cervix aufgesucht, was oft mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft ist, weil der Weg zur Portio durch Narbenmassen bis zur völligen Unwegsamkeit verlegt

sein kann. Nur durch den Tastsinn und durch vorsichtiges, präparatorisches Vorgehen gelangt man zum Ziel. Ist die Portio gefunden, so wird die Cervix durch Trennung der sie fixierenden Stränge mobilisiert, wenn nötig unter Eröffnung des Peritoneum Douglasii. Hinten und seitlich sind die zu überwindenden Widerstände gewöhnlich größer als vorne. Vorne wird die Ablösung nicht zu ausgiebig gemacht, da die Uterina geschont werden muß. Es genügt, wenn die vordere Cervixwand von der Blase getrennt und wund gemacht ist. Wird der beweglich gemachte Uterus herabgezogen, so legen sich die Fistelränder von selbst aneinander oder nähern sich wenigstens erheblich. Durch 3—4 Nähte wird die Cervix an den vorderen Fistelrand befestigt. Damit ist auch die Fistel gewöhnlich geschlossen. Die Blase wird meist nicht besonders genäht, weil es unnötig ist und diese Nähte als tiefliegende Fremdkörper die Heilung stören würden. Die Blasendrainage soll durch eine Sectio alta Fistel mit Dauerkatheter vorgenommen werden.

Küstner operiert in fast gleicher Weise und empfiehlt auf Grund seiner ausgezeichneten Resultate die „plastische Verwendung der Portio supravaginalis für alle Fisteln, die bis an die Cervix heran- oder in sie hineinreichen. Er hat in einigen Fällen mit diesem Verfahren die isolierte Blasennaht kombiniert, manchmal die Zugänglichkeit zum Operationsterrain durch den Schuchardtschen Schnitt sich erleichtert und anstatt der von Wolkowitsch zugefügten Sectio alta den Harnröhrendauerkatheter bevorzugt. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die Wolkowitsch-Küstnersche Operation von den neugemachten operativen Vorschlägen der beste ist. Ich glaube, daß er die weiteste Beachtung verdient und finden wird. Wenn auch gewiß zuweilen von früheren Operateuren in ganz ähnlicher Weise vorgegangen wurde, so haben die beiden genannten Autoren doch das Verdienst, das Verfahren zur Methode erhoben zu haben.

Manche Operateure haben auch, um besser an eine hochgelegene, schwer zu mobilisierende Fistel heranzukommen, den Uterus exstirpiert und dann das Peritoneum der Plica vesico-uterina zur Deckung der genähten Fistel benützt, indem sie es über die Naht hinüberzogen und an der vorderen Scheidenwand annähten (Döderlein, Bumm). Andere haben nur die Portio umschnitten, die Plica eröffnet und in der eben beschriebenen Weise zur Dekkung verwendet, ohne den Uterus wegzunehmen (Bardescu). Die Sicherung der Naht ist bei diesem Vorgehen jedenfalls sehr gut.

Autokystoplastik und Kolpokystoplastik (Witzel).

Die Autokystoplastik besteht darin, daß der durch große Blasenscheidendefekte prolabierte Abschnitt der hinteren Blasenwand, der oft die Fistel, pilzförmig aus ihr hervorragend, ganz ausfüllt, angefrischt und an die wundgemachten Fistelränder angenäht, „wie ein Knopf in das Fistelknopfloch hineingeknöpft wird". Es wird damit eine Art Vesica bipartita geschaffen. Die in den Defekt hineingenähte Blasenpartie kehrt ihre Schleimhautfläche der Vagina zu. Ob sie sich durch Epithelmetaplasie rasch mit geschichtetem Pflasterepithel überkleiden und damit den Charakter der Vaginalwand an-

nehmen würde, ist mir fraglich, da ja diese Epithelumwandlung bei Blasenektopie und bei Blasenprolaps nur unvollkommen vor sich geht. Witzel bezeichnet diese Methode, die er theoretisch empfiehlt und die von anderen auch praktisch ausgeführt worden ist (Lannelongue), als einfach und prognostiziert ihr eine gute Zukunft. Ich halte sie für schlecht, weil ein abnormer Zustand — der Blasenprolaps — dauernd fixiert wird und weil die Lage der Uretermündungen, die bei diesen Fisteln entweder nahe am Fistelrand oder auch in der prolabierten Blasenpartie gefunden werden, die Operation undurchführbar macht.

Deshalb wählte auch Witzel, als er eine derartige Fistel zu operieren hatte, einen anderen Weg. Er führte die Sectio alta aus, zog den der Fistel gegenüberliegenden, vorher breit angefrischten Abschnitt der hinteren Scheidenwand in den Defekt hinein und befestigte ihn durch feine Drahtnähte an dem ebenfalls angefrischten Fistelrand (Kolpokystoplastik). Durch das „Aufpfropfen" der hochgezogenen Vaginalwand auf den Defekt wird ein Septum in der Scheide geschaffen, die dadurch in einen hinteren und vorderen Abschnitt getrennt wird. Die Trennung ist aber keine vollkommene, weil rechts und links neben dem Septum zwei Verbindungskanäle von dem vorderen zum hinteren Abschnitt des Scheidenlumens bestehen bleiben, die für die Ableitung des Uterussekretes und des Menstrualblutes genügen sollen (Fig. 83).

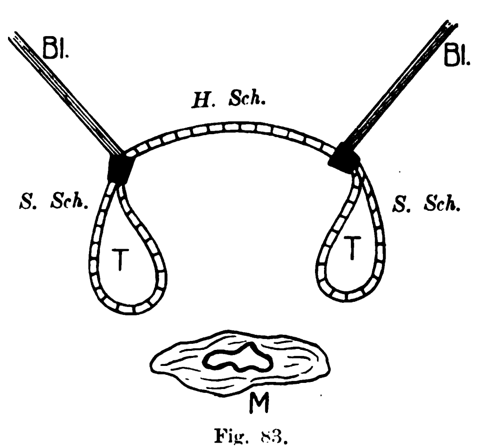


Fig. 83.
Kolpokystoplastik nach Witzel (schematischer Frontalschnitt). *M* Mastdarm; *Bl* Blasenwand; *H. Sch.* hintere Scheidenwand, die in die Höhe gezogen und in die große Blasenscheidenfistel eingenäht ist; *S. Sch.* Seitliche Scheidenwand; *T* Taschenbildungen, die nach der Operation rechts und links in der Scheide entstehen.

Bei konzeptionsfähigen Frauen schlägt Witzel nach Einheilung des Scheidenwandpfropfes eine Durchtrennung an seiner Basis vor, wodurch das Vaginallumen in seiner normalen Weite wiederhergestellt werden könnte. Die dabei in der hinteren Scheidenwand entstehende Wunde ließe sich durch Vernähung direkt schließen.

Das ganze Verfahren ist entschieden originell erdacht, führt auch, wie der von Witzel operierte Fall beweist, zunächst zum Ziel, gibt aber doch zu mancherlei Bedenken Anlaß. Über das endgültige Schicksal der Frau hat Witzel nichts mehr berichtet. Ich vermute, daß sich die Bronzedrähte inkrustiert haben werden und daß die Steinbildung weitere Operationen veranlaßt hat, die die definitive Heilung sehr verzögert haben dürften. Daß in der von Witzel gedachten Weise eine der Norm nahe kommende d. h. kopulationsfähige Vagina herzustellen ist, möchte ich auch bezweifeln. Endlich wird der ganze Eingriff durch die Sectio alta eingreifend und kompliziert. Die Methode charakterisiert die individualisierende und geschickte Art, mit der Witzel operiert, dürfte aber kaum allgemeinere Verwendung finden, besonders da wir über technisch einfachere Operationsverfahren verfügen, die schneller und sicherer zum Ziele führen.

Die Fistelnaht nach Sectio alta.

Der Vorschlag, Blasenfisteln nicht von der Scheide aus, sondern nach vorausgeschickter Sectio alta von der Blase aus zu nähen, stammt von Trendelenburg, dem Lehrer Witzels. Er ließ sich bei der Wahl dieses Weges von der Idee leiten, daß mit Hilfe der von ihm angegebenen Beckenhochlagerung sehr hoch und versteckt liegende Fisteln von oben her leichter

zugänglich werden müßten als von der Scheide aus. Seine Erfolge waren in der Tat gut. Er lobt die gute Übersicht und die Leichtigkeit der Anfrischung und der Fistelnaht. Trotzdem hat sich die Methode nicht eingebürgert. Fritsch erklärt sie für schwierig, weil der Blasenboden sich nicht leicht nach oben ziehen läßt. Während beim vaginalen Operieren die mit der Fistel verwachsene Scheidenwand kräftig angefaßt und zur Lösung der Verwachsungen angespannt werden kann, kann man den Blasenboden bei der Operation von oben nicht mit Pinzetten und Haken anheben. Die Instrumente reißen sofort ab, und es entstehen stark blutende, die Übersicht beeinträchtigende Verletzungen.

Ich glaube allerdings, daß von den Gynäkologen die Sectio alta zuweilen nicht rationell ausgeführt, die Blase nicht breit genug eröffnet und nicht in genügender Weise allseitig, besonders vorne und seitlich, mobilisiert wird. Ebenso ist das Annähen der Blasenwundränder an die äußere Haut (Trendelenburg, Witzel) ein ausgezeichnetes, nicht genügend gewürdigtes Mittel, um die Blase hochzuziehen und breit aufzuklappen. Nichtsdestoweniger meine auch ich, daß die Trendelenburgsche Methode, die als logisch durchdachtes Verfahren auch von denen, die sie nicht akzeptierten, anerkannt wurde, nicht in die Reihe der typischen und empfehlenswerten Fisteloperationen gehört. Der Weg zur Fistel ist von oben immer weiter und komplizierter als von unten. Allerdings ist das vaginale Operieren eine Kunst, die erlernt sein will, und in der die gynäkologischen Operateure meist bewanderter als die Chirurgen sind. Das spricht bei der Wahl des Operationsweges ja ohne Frage mit.

Welches Unheil mit der Trendelenburgschen Operation von unberufener Hand angerichtet werden kann, sah ich jüngst in einem Falle, bei dem die nach der Blase geknoteten Seidennähte so lang abgeschnitten waren, daß die mehrere Zentimeter langen Fadenenden frei in der Blase flottierten und völlig in Konkremente eingehüllt waren. Die Fistel war natürlich nicht geheilt, sondern sogar noch erheblich größer geworden. Selbstverständlich ist dieser eklatante Mißerfolg lediglich auf das Konto des betreffenden Pseudooperateurs zu schreiben.

Zwei- und mehrzeitige Fisteloperationen.

Bei schweren, großen, kompliziert gestalteten Fisteln wird auch der Erfahrene und Geübte einen sicheren Erfolg der Operation nicht versprechen können. Nicht eine Wiederholung, sondern erst eine ganze Serie von Nachoperationen hat manchen dieser bejammernswerten Frauen nach monatelanger Leidenszeit schließlich die ersehnte definitive Heilung gebracht. Und der Operateur ist schließlich stolz, überhaupt noch dieses Ziel erreicht zu haben.

Man kann wohl behaupten, daß eine technisch gut ausgeführte Fisteloperation auch dann, wenn sie mißlingt, nie einen völligen Mißerfolg bedeutet. Der nicht geheilte Teil der Fistel ist gewöhnlich klein, die Ränder des Loches

sind nachgiebig, so daß die zweite Anfrischung erheblich leichter als die erste zu sein pflegt. Fritsch legt bei derartigen Nachoperationen die Anfrischung so an, daß die neuentstehende Narbe senkrecht oder schräg zu der alten verläuft und daß die Enden der alten Narbe gegeneinander verschoben werden. Fig. 84 zeigt, wie man nach schrägem Durchführen der Fäden beim Knüpfen eine derartige Verschiebung der Anfrischnng leicht erzielen kann. Es ist aber, wie Fritsch selbst betont, durchaus nicht notwendig, das Aneinandernähen narbiger Gewebe prinzipiell ängstlich zu vermeiden.

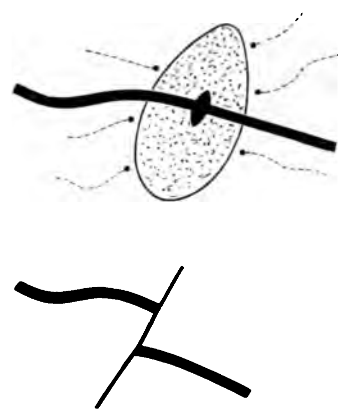


Fig. 84.
Operation einer kleinen Fistel in der Narbe einer größeren geheilten Anfrischung. Durch Verzerrung des Ovals kommen die Enden der ersten Narbe nicht aneinander.

Bei fest am Knochen sitzenden Fisteln, wo an eine einfache Anfrischung überhaupt nicht zu denken ist, wo aber auch die Bildung von Lappen, die den ganzen Defekt decken, nicht gelingt, empfiehlt Fritsch eindringlich die wiederholte Lappenplastik. Der an sich zu kurze Lappen wird erst über die Seitenteile der Fistel gezogen. Ist er angeheilt, so wird er weiter abgelöst und weiter vorgeschoben oder durch leichte Drehung in eine zweckmäßige Lage gebracht. Er wird dann an der Stelle, wo er zuerst angewachsen war, so gut mit Blut versorgt, daß er von seiner ursprünglichen Basis ganz abgetrennt und schließlich völlig herumgedreht werden kann. Natürlich zieht sich die Behandlung, wenn erst nach fünf, sechs solcher „Schiebungen" der ursprünglich große Defekt auf eine kleine, direkt vernähbare Fistel reduziert werden kann, über Monate aus.

Es sind das keine sensationellen Schauoperationen. Der schließlich errungene Erfolg aber ist doch ein Meisterstück, das unter 100 Operateuren vielleicht noch nicht einer fertig bringt. Die Operierte muß lange warten, viel Geduld und viel Vertrauen zu ihrem Operateur haben. Gelingt aber die Heilung, so ist sie wirklich geheilt, ohne verstümmelt zu sein, ja ohne daß gesundes Gewebe überhaupt weggeschnitten zu werden brauchte.

Der Entschluß, von vornherein auf den vollen Erfolg bei der ersten Operation zu verzichten und die zweizeitige Operation zu beschließen, fällt dem Anfänger gewöhnlich schwerer als dem Geübten. Jener glaubt, daß es unter allen Umständen durchgesetzt werden muß, auf einmal fertig zu werden und sieht in dem bewußten Aufgeben dieses Versuches nur ein Zeichen technischer Ungeschicklichkeit. Der erfahrene Fisteloperateur dagegen, der nach genauer Inspektion und Prüfung der Verhältnisse seinen Operationsplan auf zwei Sitzungen anlegt, weiß aus Erfahrung, daß er damit meist schneller zum Ziele kommt, als wenn er, viel gesundes Gewebe wegschneidend, die Anfrischung im ganzen Bereich der Fistel doch nicht so kunstgerecht ausführen

kann, wie es notwendig ist. Es ist immer besser, nur zweimal als vielleicht sechsmal die Kranken einer Narkose zu unterwerfen!

Fritsch hat besonders bei sehr unregelmäßig geformten Fisteln (Fig. 85 u. 86) oft zweizeitig operiert und erst den unteren Längsschlitz, vier Wochen später, wenn die Operationsnarbe sich konsolidiert hatte, den Rest so vernäht, daß die zweite Narbe senkrecht zur ersten lief. Die erste Operation führte meist eine erhebliche Verkleinerung des offen gelassenen Fistelteiles herbei und gelang leicht, ohne daß Gewebe geopfert zu werden brauchte. Ein Vorteil der Methode liegt auch darin, daß das teilweise Offenbleiben der Fistel jede Drainage der Blase überflüssig macht.

Aus diesem letzteren Grunde habe ich zweizeitig dann operiert, wenn zwei Fisteln vorhanden waren, von denen die eine vorne im Blasenhals und

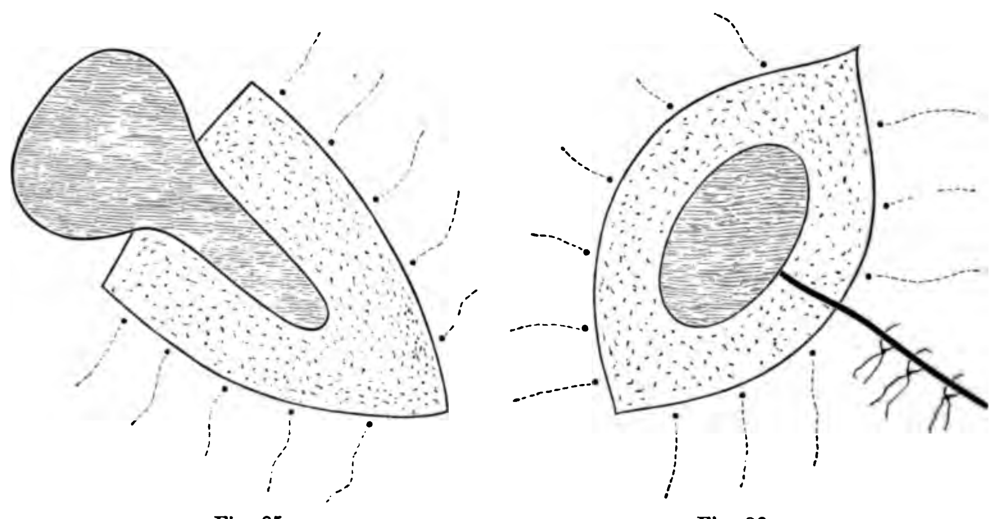


Fig. 85.
Große Fistel. Zweizeitige Operation.

Fig. 86.
Zweizeitige Operation. Der dicke schräge Strich ist die Vereinigung der ersten Operation. Die punktierte Fläche die Anfrischung der zweiten Operation.

im hinteren Harnröhrenabschnitt, die zweite, größere, im Blasengrund lag. Ich schloß zunächst die vordere, die schwerer zu operieren und deren anstandslose Heilung infolge der vorhandenen Sphinkterverletzung besonders wichtig war. Die hintere, offengelassene Fistel diente als Abflußloch für den Urin, so daß das Einlegen eines Dauerkatheters, der die Naht der vorperen Fistel möglicherweise wieder auseinandergedrückt hätte, unterbleiben konnte. Nach eingetretener Vernarbung heilte die Naht der hinteren Fistel unter Ruhigstellung der Blase durch den jetzt unbedenklich anwendbaren Dauerkatheter ebenfalls gut.

Es ist zu hoffen, daß wir die zweizeitigen Operationen immer seltener benötigen, d. h. daß die schweren, komplizierten Fisteln immer seltener werden.

Zwei gleichzeitig vorhandene Fisteln mit dem oben beschriebenen Sitz geben heute keine Indikation zum zweizeitigen Operieren mehr ab, weil die infrasymphysäre Blasendrainage (p. 303 und 496) und die Ruhigstellung der Blase auch bei dem gleichzeitigen Verschluß beider Fisteln gewährleistet, wie ich mich selbst überzeugt habe.

Die verschiedenen Methoden der Kolpokleisis.

Die einfache Kolpokleisis, d. h. die tiefe Vernähung der Scheide dicht hinter dem Introitus ist eine ganz schlechte Operation, die unter allen Umständen völlig aufgegeben werden muß. Früher wurde sie leider häufig angewendet, um Fistelkranke, die man nicht wirklich heilen, d. h. deren Fistel man nicht schließen konnte, wenigstens von ihrem Harnträufeln zu befreien. Die Operation ist falsch erdacht und bringt die Operierte in Lebensgefahr.

„Eine gelungene Kolpokleisis ist eine unverantwortliche Schädigung der Patientin, eigentlich ein fahrlässiger Mord!" Die Scheide wird zu einem Receptaculum stagnierenden, sich schnell zersetzenden Urins oder, wie Witzel sehr treffend sagt, zu einer mit der Blase verbundenen Unratkammer. Denn es ist klar, daß bei jeder Blasenentleerung der Harn zuerst stets durch die Blasenscheidenfistel in die Scheide gedrückt wird und erst, wenn diese vollgefüllt ist, den Widerstand des Sphinkters am Blasenhals überwindet und nach außen abfließt. Ebenso selbstverständlich wird bei der schließlich erfolgenden Miktion der in der Scheide befindliche Urin nicht mitentleert werden, sondern als Residualharn zurückbleiben und sich zersetzen.

Da in dem vom Uterus gelieferten Sekret, im Menstrualblut und in den durch Desquamation abgeflossenen Epithelien reichlich organisches Material vorhanden ist, so kommt es regelmäßig zum Ausfallen der Harnsalze und zur Bildung von Harnsteinen oder wenigstens von breiigem Steinschutt. Dadurch werden die Scheidenwände lädiert, abgeschunden, wundgemacht. Die Wunden werden von dem dekomponierten Urin infiziert, es bilden sich Geschwüre, auf welchen sich der Steinschutt festsetzt. Schließlich kann die ganze Vagina mit bröckeligen Massen förmlich austapeziert sein. Durch die Konkremente, die sich an den wunden Stellen reiben, werden erhebliche Schmerzen verursacht, die sich bei jeder Bewegung, beim Stuhlgang, beim Lagewechsel verstärken. Natürlich setzt sich die Infektion schnell von der Scheide durch die Fistel in die Blase hinein fort und ascendiert, da die Infektionsquelle nie versiegt, durch die Ureteren bis in die Nieren, durch die Scheide in den Uterus. Hämatometra, Pyometra, Pyelitis, Pyelonephritis, Embolien mit Schüttelfrösten führen zur septischen Vergiftung des ganzen Körpers und unter zunehmender Erschöpfung zum Tode.

Selbst der beabsichtigte Erfolg, die symptomatische Heilung durch Beseitigung des Harnträufelns, ist manchmal nur von kurzer Dauer, weil die durch die Steine von innen wundgeriebene und unter dem dauernden, bei

jedesmaliger Anwendung der Bauchpresse erhöhten Druck des gestauten Residualharns stehende Kolpokleisis-Narbe nachgeben, an einzelnen Stellen durchlöchert werden oder auch völlig platzen kann. Dann wird durch das wiedereintretende Urinträufeln der Depressionszustand noch stärker.

Leider begegnet man derartig falsch behandelten Frauen auch heute noch nicht ganz selten. Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, einen von anderer Seite hergestellten Scheidenverschluß zu beseitigen, um Steine oder Steinschutt zu entfernen. Fritsch hat in einem Falle Steinbröckel vorgefunden, deren Masse der Größe eines Kindskopfes entsprach. Selbstverständlich darf man bei Nachweis von Konkrementen, der zystoskopisch oder auch durch Einführung eines Katheters durch die Harnröhre und Fistel bis in die Scheide ohne Schwierigkeit gelingt, mit der sofortigen Eröffnung der Scheide nicht zögern. Man muß dann die wieder in Erscheinung tretenden Fistelsymptome als das kleinere Übel in Kauf nehmen, um durch Säuberung und Ausspülung der verschmutzten Vagina die Lebensgefahr zu beseitigen.

Die Chancen der definitiven Fistelbeseitigung durch bessere Methoden sind in solchen Fällen, in denen die Kolpokleisis schon jahrelang bestand, allerdings miserabel, weil infolge der vorangegangenen Operationen, die vor der Kolpokleisis versucht waren, das für eine erfolgreiche Plastik notwendige Material an gesundem Gewebe in der Fistelumgebung meist völlig aufgebraucht sowie durch schwere entzündliche Veränderungen unbrauchbar geworden ist.

Ausschlaggebend dafür, ob eine Fistelplastik überhaupt versucht werden soll, ist besonders die Ausdehnung der Blasenfistel nach vorne. Ist von der Urethra wenig oder gar nichts mehr vorhanden, so genügt die Deckung der Fistel selbstverständlich nicht. Es müßte außerdem die noch wichtigere, unter solchen Verhältnissen aber unmögliche Aufgabe der Neubildung einer Urethra mit funktionierendem Sphinkter gelöst werden. Das setzt voraus, daß wenigstens ein Teil dieses Muskels noch vorhanden ist. Kanäle, die in Form und Lage der Harnröhre gleichen, lassen sich ja durch Lappenplastiken ganz gut bilden, aber eine Muskelfunktion läßt sich in solche Hautröhren nicht hineinoperieren.

Fritsch operierte mehrere derartige Fälle so, daß er eine künstliche Mastdarmscheidenfistel anlegte und dann die Scheide durch Kolpokleisis schloß. Diese Operation kann falsch und richtig ausgeführt werden. Falsch ausgeführt bringt sie alle schon geschilderten Gefahren und Nachteile der einfachen Kolpokleisis mit sich, richtig ausgeführt, kann sie, soweit das bei solchen Verhältnissen überhaupt möglich ist, dauernde Heilung bewirken. Eine von Fritsch so operierte Frau war bei 12jähriger Beobachtung dauernd gesund, d. h. sie konnte ihren Urin willkürlich entleeren und war arbeitsfähig.

Es ist wichtig, daß man die Vorschriften, die Fritsch gibt, genau beachtet. Als Kontraindikation muß das Bestehen einer Zystitis gelten. Sie kann, da anfangs durch die Mastdarmfistel der Durchtritt von Gasen nicht unmöglich ist, sich rapide und in lebensgefährlicher Weise verschlimmern.

„Man legt zunächst die Mastdarmscheidenfistel an und zwar an tiefster Stelle, unmittelbar über dem Sphinkter, mit Querschnitt.

Der Sphinkter schließt den After ab, ob also der Urin dicht über dem Sphinkter in den Darm fließt oder 5 cm höher, ist völlig gleichgültig für die Sicherheit der Kontinenz!

Je tiefer aber die Fistel liegt, um so weniger kann sich etwa in der Scheide unter der Kolpokleisis ein Recessus bilden.

Die Fistel muß quer verlaufen. Auf diese Weise ist ein Ventilverschluß sehr leicht herzustellen. Ich operierte einmal eine Mastdarmscheidenfistel. Die Fistel heilte nicht, die Kranke wurde schwanger. Später kam sie wieder und behauptete, die Fistel sei „fast“ geheilt. Nur Blähungen kämen noch durch und ganz dünner Kot. Ich untersuchte und konnte beim Einsetzen der oberen (vorderen) Spekulumhälfte deutlich die erbsengroße Fistel sehen. Forderte ich die Kranke auf zu pressen, so legte sich die Mastdarmschleimhaut über die Fistel, drängte sich sogar in die Fistel und verschloß sie völlig. Dies war nicht die vis-à-vis liegende Mastdarmschleimhaut, sondern die oberhalb der Fistel liegende. Die Fistel war der feste Punkt, die Mastdarmschleimhaut war beweglich. Beim Pressen, beim Herabtreten einer Kotsäule schob sich die Schleimhaut über die Fistel, sie völlig ventilartig verschließend.

War die Ampulla recti voll Luft oder voll dünnen Kot, so konnte bei der allgemeinen Ausdehnung der besprochene Mechanismus selbstverständlich nicht fungieren.

Wenn man nun eine Querfistel dicht über dem Sphinkter anlegt, so schiebt sich beim Pressen die Schleimhaut oberhalb der Fistel über den Schlitz, Kot kann nicht in die Scheide eintreten und somit fällt die Gefahr der Zystitis fort.

Die Fistel muß so groß sein, daß man in der Narkose mit dem Finger durchdringen, ohne Narkose nach der Heilung mit der Fingerkuppe eindringen kann. Die definitive Weite sei wenigstens 1 cm, also der frische Schnitt 2 cm.

Die geschnittene Fistel wird wegen der Blutung umsäumt. Sodann geht man an die Kolpokleisis. Auch hier habe ich alle denkbaren Methoden versucht und bin allmählich zu der einfachsten, dem Ausschneiden eines Ringes und der Vereinigung von oben nach unten d. h. zu der sagittalen Vereinigung, zurückgekehrt. Die Kolpokleisis ist in diesen Fällen so zu machen, daß gleichsam zu der Fistel hin eine abschüssige Rinne geht, daß keinesfalls weder beim Liegen noch beim Stehen ein Recessus für den Urin unterhalb der Urin-Fistel besteht. Der Ring, der ausgeschnitten wird, sei recht breit, tief und groß, denn je enger die Scheide ist, um so besser! Ich habe schon einigemal in der Art Erfolg gehabt, daß von oben von der Clitoris an bis zum After die Wunde sofort per primam heilte.

Unmittelbar nach Abschluß der Vulva legt man ein fingerdickes und daneben ein längeres dünnes Gummirohr durch die Fistel in die Scheide. Man spült fleißig aus. Vor allen Dingen in der ersten Zeit und jedesmal nach

dem Stuhlgang. Die Patientin muß möglichst viel trinken, um viel Urin zu produzieren."

Eine gute Operationsmethode ist ferner die sog. „partielle Kolpokleisis", die mit der einfachen totalen Kolpokleisis nur den Namen gemein hat. Es wird nicht die ganze Scheide verschlossen, sondern es wird nur in der unmittelbaren Umgebung der Fistel eine Vernähung der benachbarten Scheidenwand ausgeführt. Kaltenbach und Arie Geyl versuchten auf diese Weise Ureterscheidenfisteln zu heilen.

Von den Blasenfisteln eignen sich für das Verfahren nur ganz bestimmte Fälle. Bleibt eine kleine Fistel nach Uterusexstirpation zurück, so sitzt sie manchmal gar nicht am Blasenboden, sondern an der Blasenhinterwand, also so hoch, daß sie nicht direkt in die Scheide, sondern erst in den zwischen Scheide und Peritoneum gelegenen subperitonealen Raum mündet und durch ihn mit der Scheide kommuniziert. Dabei können ganz erhebliche Täuschungen über Sitz und Größe der Fistel vorkommen.

So wurde mir eine Frau zugeführt, bei welcher die abdominale Radikaloperation eines Uteruskarzinoms zu einer Blasennekrose und Blasenfistelbildung geführt hatte. Der betreffende Kollege erzählte, daß er mit zwei Fingern durch die Fistel in die Blase hätte eindringen und mehrere Steine aus der Blase hätte entfernen können. Das Harnträufeln hätte dann bald nachgelassen. Bei der Spekulumuntersuchung und bei der Kystoskopie ergab sich, daß die vordere Scheidenwand und der ganze Blasenboden ganz intakt und völlig narbenfrei waren. Dagegen saß in der Blasenhinterwand eine kleine sternförmige Narbe. Hier war also eine offenbar nicht große Fistel vorhanden gewesen, durch die der Harn hinter die Scheide geflossen war, um sich unter Abheben des Peritoneums dort zunächst anzusammeln und dann durch das nicht vernähte Scheidengewölbe abzufließen. Es hatte sich also zwischen Peritoneum und Scheidengewölbe ein Receptaculum urinae gebildet, in dem auch die Steine entstanden waren. Hier konnten die Finger leicht eindringen, so daß der Untersucher glaubte, schon in der Blase zu sein, während er tatsächlich hinter ihr war. Nach Entfernung der Steine verkleinerte sich der Wundtrichter durch Narbenschrumpfung und die Fistel schloß sich.

Eine wesentliche Verkleinerung der Fistel wird wohl in allen solchen Fällen während der Rekonvaleszenz eintreten. Bleibt der völlige Spontanschluß aber aus, so ist die partielle Kolpokleisis am Platz. Rings um die Fistelöffnung wird das Scheidengewölbe breit angefrischt und über der Öffnung vernäht. Es wird dabei kein wirklicher Blindsack gebildet, in welchem sich Urin ansammeln und zersetzen kann, sondern es bleibt ein kleines, flaches Blasendivertikel zurück, das nach der Scheide zu durch die Kolpokleisisnarbe abgeschlossen ist. Die Scheide behält ihre ganze natürliche Länge, ihr Lumen bleibt von vorne bis hinten erhalten, und nur das seitliche Scheidengewölbe wird durch den Eingriff beseitigt resp. abgeflacht. Wollte man sich erst die Fistel freilegen, so würde man das Peritoneum verletzen, und eine schwerer zu vereinigende große Wunde setzen, ohne ein besseres Resultat erzielen zu können.

Die Nachbehandlung nach Fisteloperationen.

Wenn der letzte Faden geknüpft ist, so bleibt im wesentlichen nichts weiter zu tun übrig, als abzuwarten, ob die Naht hält oder nicht hält. Immerhin kann man durch unzweckmäßige Nachbehandlung den Erfolg gefährden, durch zweckmäßige Maßnahmen ihn fördern.

Die früher hauptsächlich diskutierte Frage, ob man den Urin durch wiederholten Katheterismus entleeren, ob man ihn durch einen Dauerkatheter ableiten oder ob man — wie Simon es als richtig ansah — gar nichts tun und die Urinentleerung spontan erfolgen lassen sollte, ist heute wohl endgültig dahin entschieden, daß man einen Dauerkatheter während der ersten 4–6 Tage nach der Operation einlegen soll. Das ist für alle Teile — Patientin, Arzt und Wartepersonal — das Bequemste und entspricht dem chirurgischen Prinzip der „Ruhigstellung" während der Heilung. Fritsch, der in der Zeit, wo noch Simons Autorität in diesen Dingen ausschlaggebend war, auf Grund seiner reichen Breslauer Erfahrung fur die Dauerdrainage eintrat, hat damit die besten Resultate erzielt.

Es muß auch ohne weiteres einleuchten, daß eine fortwährende Volumenveränderung der Blase eher schädlich als nützlich ist. Ist vielleicht auch die Zerrung der Nahtstelle nicht bedeutend — da die Blase sich bei der Ausdehnung in ihrem oberen Teil entfaltet und der Blasenboden kaum eine wesentliche Flächenverschiebung erleidet — so kann doch der Druck des sich stauenden Harns schädlich wirken, die Naht auseinanderpresseu. Besonders wenn beim ersten Urindrang die spontane Miktion nicht gelingt und der Katheterismus z. B. nachts nicht sofort vorgenommen wird! Wird dann ungeschickt von einer verschlafenen Wärterin katheterisiert, so kann die falsch dirigierte, mit schwerer Hand vorgeschobene Katheterspitze die Nahtstelle auch direkt schädigen. Denn die Forderung, daß die Harnabnahme stets durch den Arzt erfolgen solle, bleibt ja sowohl in Kliniken wie im Privathause doch nur ein frommer Wunsch.

Die Dauerdrainage hat einen günstigen Effekt nur dann, wenn sie den Urin ableitet, ohne in direkten Kontakt mit der Nahtstelle zu kommen. Liegt der Dauerkatheter der Naht auf oder an, so reibt und drückt er sie, und das ist dann allerdings schädlicher als der wiederholte Katheterismus oder die spontane Urinentleeruug. Auch kann die Spitze des Katheters leicht mit der Wand der leeren Blase in Berührung kommen und dort Abschürfungen und katarrhalische Reizzustände bewirken.

Deshalb gibt Fritsch folgende Vorschrift: Nach beendeter Operation wird die Blase, je nach ihrer Kapazität mit 30—200 ccm sterilisierten, warmen Wassers angefüllt. Jede Blasenüberdehnung ist streng zu vermeiden. Nach rascher Entfernung des Katheters wird ein mit Glyzerin befeuchtetes mittelstarkes Gummirohr durch die Harnröhre eingeschoben. Sowie die Blasenflüssigkeit durch das Rohr abzufließen beginnt, wird mit dem Vorschieben aufgehört, weil dann die günstigste Lage des Drainagerohres, — unmittel-

bar hinter dem Sphinkter — erreicht ist und die Fistel nicht von dem Rohr erreicht wird. In dieser Position wird das Gummirohr mit einem Seidenfaden am Harnröhrenwulst angenäht, wodurch ein zu weites nachträgliches Hineinrutschen ebenso wie ein Herausgleiten sicher verhütet wird. Auch wenn die Operierte, besonders in dem Zustand halber Benommenheit nach der Narkose, reflektorisch nach der Gegend des Wundschmerzes greift und unbewußt an dem Gummirohr zerrt, wird die Fixation durch den Seidenfaden ein Herausziehen des Rohres verhindern.

Ich ziehe den Skenesehen Glaskatheter dem Gummirohre vor und sorge für seine richtige Lage so, daß ich ihn, wie ich bereits auseinandersetzte (p. 305), nur bei weit hinten gelegenen Fisteln in die Harnröhre einlege, bei

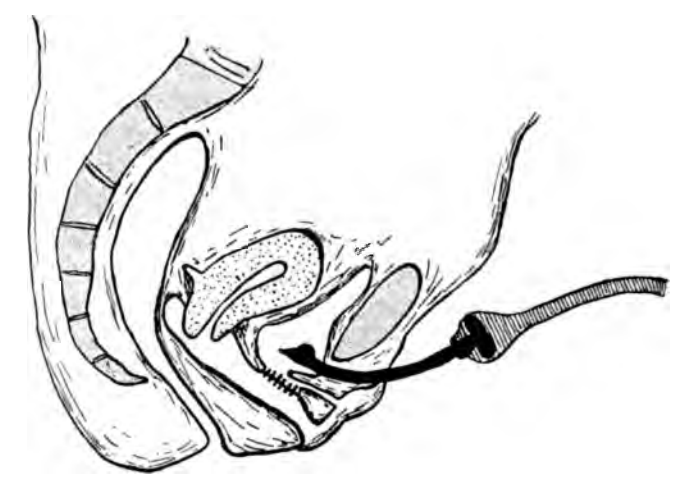


Fig. 87.
Infrasymphysäre Blasendrainage nach Stoeckel.
Schematische Darstellung (—;—;—;—; = Harnröhren-Blasenscheidenfistel).

mehr nach vorne, bis in die Blasenhalsgegend reichenden ihn dagegen prinzipiell vor Beginn der Fisteloperation infrasymphysär oberhalb der Urethra, durch eine künstlich hergestellte Fistel in die Blase schiebe (Fig. 87).

Eine weitere prinzipiell wichtige Entscheidung betrifft die Entfernung des Dauerkatheters und der Nähte. Solange Dauerkatheter und Nähte in situ sind, kann die Patientin trocken liegen, selbst wenn die Fistel nicht vollkommen verheilt ist. Die Suturen halten die Wundränder, auch wo sie nicht verwachsen sind, noch genügend zusammen, solange die Blase infolge der Dauerdrainage dauernd leer ist. Das Resultat bleibt also solange auch ungewiß, was schon manchen Operateur, der sich nicht in Geduld fassen konnte, dazu verführt hat, zu frühzeitig die Probe aufs Exempel zu machen.

Am besten bleibt der Katheter eine Woche lang liegen. Wird während dieser Zeit der Urin — trotz prophylaktischer Verabreichung von Urotropin — trübe und übelriechend, so spüle ich die Blase durch den Dauerkatheter vor-

sichtig mit schwachen Argentum nitricum-Lösungen aus. Das bedeutet für die Kranke keine Belästigung und wirkt, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, vorzüglich. Es dürfen nur kleine Quantitäten (50—80 ccm) eingebracht werden, um jede Zerrung und Überlastung der Naht zu vermeiden. Nach Entfernung des Katheters muß die Patientin bald aufstehen und jedem Auftreten von Urindrang sofort Folge geben. Ebenso halte ich tägliche, desinfizierende Spülungen der Scheide (Lysol) dann für zweckmäßig, wenn stärkere Sekretion auftritt. Die trocken gehaltene Naht heilt allerdings am besten. Ist aber Trockenhaltung unmöglich, so ist der dauernde Kontakt der Naht mit eitrigem Sekret sicher nachteiliger als die Berieselung mit desinfizierender Flüssigkeit.

Bezüglich der Entfernung der Nähte ist der Standpunkt der Operateure sehr verschieden. Die einen sagen: wenn die Fistel innerhalb von fünf oder sechs Tagen nicht geheilt ist, so heilt sie überhaupt nicht, und es hat keinen Zweck, die Nähte noch länger liegen zu lassen. Im Gegenteil, es ist schädlich, weil die Stichkanäle vereitern und dadurch das Resultat schlechter wird. Die anderen raten, mit der Entfernung der Fäden möglichst lange zu warten, ja sie zunächst überhaupt nicht zu entfernen, weil die noch nicht festkonsolidierte Narbe beim Herausziehen der Fäden, beim Einsetzen der Scheidenspiegel und bei eintretender Blasenüberfüllung nachgeben und platzen kann.

Will man eine Regel aufstellen, so ist es jedenfalls rationeller, die Nähte zu spät als zu früh fortzunehmen. Ich mache es so, daß ich bei inkompliziertem Verlauf am 7. Tage den Dauerkatheter entferne. Liegt darnach die Operierte trocken, so lasse ich sie noch zwei Tage im Bett mit der Weisung, bei auftretendem Urindrang sofort den Harn zu entleeren. Am 9. Tage steht sie auf, geht aber nicht herum, sondern sitzt in einem bequemen Stuhl. Bleibt bis dahin das Urinträufeln aus, so ist die Fistel geheilt, und die Nähte werden am 10.—14. Tage (bei kleinen Fisteln früher, bei ausgedehnteren später) herausgenommen. Das muß vorsichtig geschehen: Ein kleines Rinnenspekulum drückt die hintere Vaginalwand sanft nach unten, so daß keine starke Scheidenspreizung entsteht. Die vorderste Naht wird zuerst entfernt. Je weiter nach hinten die Nähte liegen, um so schwerer sind sie zu sehen. Oft sind sie nur zu fühlen, besonders wenn die Enden von Silkworm zu kurz abgeschnitten wurden. Sie werden am besten unter Leitung des Fingers mit einer Klemme oder Kornzange (mit Cremaillière) vorsichtig gefaßt, leicht angezogen und mit spitzer Schere durchtrennt.

Manchmal empfiehlt es sich auch, die Silkwormfäden gar nicht zu entfernen und die Patientin nach vier Wochen wieder zu bestellen. Ich habe es in einem Falle erlebt, daß die tadellos gelungene Heilung jedesmal durch den Koitus wieder vernichtet wurde. Bei der wiederholten Operation mußte die Patientin noch drei Wochen nach Entfernung der Nähte in der Klink bleiben. Sie war völlig geheilt, als sie entlassen wurde, bekam aber am zweiten Tage nach ihrer Heimkehr wieder eine Fistel. Offenbar wurde die Narbe in der stark verkürzten Scheide durch den vielleicht besonders starken und kräf-

tigen Penis des Mannes immer wieder verletzt. In Fällen, die zu solchen Befürchtungen Anlaß geben, tun die spitzen Enden der liegenbleibenden Silkwormfäden gute Dienste. Sie wirken wie „Fußangeln" auf den Penis und schützen die Operierte!

Übrigens muß man den Frauen bei der Entlassung auch mitteilen, daß Fisteln, deren Heilung nur mit Mühe gelang, schnell eintretende Schwangerschaft nicht wünschenswert erscheinen lassen, und daß bei der Geburt die Fistel wieder entstehen kann. (Fall von Kermanner). Eine ganze Reihe solcher Rezidive ist bekannt geworden. Es sind auch Geburtshindernisse seitens der durch vielfache Fisteloperationen zurückgebliebenen Scheidennarben entstanden, so daß die Sectio caesarea nötig wurde (Fournier).

Tritt nach Entfernung des Dauerkatheters oder gar schon früher erneuter Harnabgang aus der Scheide auf, so muß man anders verfahren. Die Fistel kann dabei völlig geheilt sein. Oft ist nur die durch den Verweilkatheter dilatierte Urethra resp. der dabei gedehnte Sphinkter nicht ordentlich schlußfähig; dieser Zustand bessert sich schnell nach Entfernung des Katheters. Oder die Fistel ist in der Tat nicht ganz geheilt. Um festzustellen, ob das eine oder das andere zutrifft, ist eine sofortige Spekulumuntersuchung nötig. Fließt zwischen den Ligaturen Urin ab, so sind sämtliche Fäden sofort zu entfernen. Bleiben sie liegen, so kann sich die Situation nur verschlechtern, weil die Fäden eine Infektion nach der Blase hin vermitteln, sich inkrustieren, Eiterung erzeugen und unterhalten und so den Mißerfolg immer mehr vergrößern. Die sofortige Entfernung ist das einzige Mittel, um Undichtigkeiten, z. B. an einem der Stichkanäle und selbst klaffende Stellen der Naht noch zum Verschwinden zu bringen. Sind die in solchen Fällen nur noch als „Fremdkörper" wirkenden Fäden alle herausgezogen, so schließen sich Fadenkanäle und kleine Lücken durch Schrumpfung und Gewebsverschiebung sehr rasch. Förderlich ist dabei eine täglich zu erneuernde Scheidentamponade mit Gaze, die reichlich mit Argentumsalbe bestrichen ist; ebenso langdauernde, warme Sitzbäder.

Ist die Operation aber definitiv mißglückt, so ist die Fadenentfernung ebenfalls indiziert, um so schnell wie möglich eine Reinigung und Überhäutung der Wundränder, die Vorbedingung für die Wiederholung der Operation, zu erzielen. Die Ursache des Mißerfolges wird meistens in Fehlern der Technik zu suchen sein. Fritsch betont, daß besonders zu eng gelegte und zu fest geknotete Nähte dafür verantwortlich zu machen sind. Sie anämisieren die aneinander gebrachten Wundflächen, die infolge mangelhafter Ernährung nekrotisch werden.

Eine Komplikation, die recht stürmische Erscheinungen in den ersten Tagen der Rekonvaleszenz auslösen kann, ist das Mitfassen eines Ureters bei der Naht. Entweder wird der Ureter mit der Nadel durchstochen oder unterstochen und dann beim Knüpfen des Fadens ligiert oder endlich nur verzerrt und abgeknickt.

Ich habe einmal bei einer schweren vaginalen Totalexstirpation die fest mit der Vorderfläche der Cervix verwachsene Blase verletzt. Der Schnitt lag quer, gerade zwischen den Ureteren. Bei der Naht wurde die unmittelbar an der Blasenwunde liegende rechte Uretermündung übernäht, ohne daß ich mir dessen bewußt war. Es trat ziemlich hohes Fieber mit ziehenden Schmerzen nach der rechten Nierengegend hin auf. Der Puls war schnell, die Urinsekretion infolge reflektorischer Anurie der linken Niere fast aufgehoben. Ich machte die Fisteletagennaht nach zwei Tagen wieder auf; beim Lösen des Fadens in der rechten Fistelecke spritzte in hohem Strahl der gestaute Urin aus dem rechten Ureter heraus. Der Ureter erwies sich als unverletzt. Die Fistel ließ sich später, als sie sich durch Schrumpfung um die Hälfte verkleinert hatte, leicht durch einfache Anfrischung schließen.

Fritsch empfiehlt in solchen Fällen nichts zu tun, etwas Morphium zu geben und ruhig abzuwarten, weil der Urin sich schließlich von selbst seinen Weg bahnen würde — entweder in die Blase oder in die Scheide. Das hat gewiß seine Berechtigung, wenn es sich um eine schwierige Operation gehandelt hat, deren Erfolg man durch die Lösung der Nähte nicht gerne in Frage stellen möchte. Andererseits können aber die Symptome doch so stürmisch sein, daß Abwarten gefährlich ist. Auch glaube ich, daß eine ascendierende Infektion oder eine Ureterscheidenfistelbildung unter Umständen durch Befreiung des Ureters verhütet werden kann. Doch hat Fritsch Fälle erlebt, wo trotz alarmierender Symptome in den ersten Tagen alles normal verlief. Er meint, daß der mitgefaßte Ureter sich allmählich nach der Blase „kanalisiert" oder dauernd undurchgängig bleibt, so daß Atrophie der zugehörigen Niere eintritt. Die erste Annahme müßte kystoskopisch nachgeprüft werden, die zweite ist nach den Erfahrungen, die man mit der absichtlichen Unterbindung des bei der Laparotomie durchschnittenen Ureters gemacht hat, durchaus plausibel.

Eine andere Ursache für das Mißlingen der Operation ist bisher nicht genügend betont worden, nämlich die Infektion der Naht von der Blase aus. So sah ich vor kurzem einen Fall von großer Blasenscheidenfistel, die ein Kollege gelegentlich einer Vaginofixation zu Wege gebracht hatte. Die Heilung dieser Fistel wollte nicht völlig gelingen. Es blieb ein stecknadelkopfgroßes Loch zurück, das bei mehrfachen Versuchen sich nicht schließen ließ. Bei der Kystoskopie fand ich in unmittelbarer Nähe der kleinen Fistel eine über markstückgroße, mit Steinschutt und Eiter bedeckte Geschwürsfläche, die von bullösem Ödem umrahmt war. Es war ohne weiteres klar, daß in dieser schweren Veränderung der Blasenwand die Ursache für das Mißlingen der Operationen zu suchen war. Nachdem ich in mehrmonatlicher Behandlung durch vielfach wiederholte Curettagen nnd Ätzungen eine völlige Verheilung der Geschwürsfläche erreicht hatte, brachte eine einfache Plastik vollen Erfolg.

In solchen Fällen, wo die Urinuntersuchung wegen der Unmöglichkeit, den durch die Fistel abfließenden Harn rein aufzufangen, nicht zuverlässig ist, gibt die Kystoskopie also sehr wertvolle Aufschlüsse. Auch sonst habe ich sie vielfach ausgeführt, um mich von dem Aussehen der Fistel-

stellen nach gut erfolgter Heilung zu überzeugen. Gerade diese Untersuchungen haben mir bewiesen, daß das „Dédoublement“ durchaus nicht die allein richtige Operation ist. Nach einfacher schräger Anfrischung kann die nicht besonders genähte Blasenschleimhaut genau so strichförmig verheilen und andererseits kann die Heilung auch ganz glatt erfolgt sein, wenn die Fistelöffnung in der Blasenschleimhaut als kleiner Krater bestehen bleibt.

— — —

Bei Blasenbauchdeckenfisteln soll man solange wie möglich mit dem operativen Eingriff warten. Gerade hier ist die Chance für eine, durch Einlegen eines Harnröhren-Verweilkatheters zu begünstigende Spontanheilung sehr groß. Die hochliegende Öffnung schrumpft in der leer gehaltenen Blase sehr rasch, wenn es gelingt, das Einfließen von eitrigem Sekret, z. B. aus einer nicht per primam heilenden Bauchwunde, fernzuhalten. Protrahierte Vollbäder, Entfernung etwaiger Ligaturen, sorgfältige Reinigung der Wundflächen (Wasserstoffsuperoxyd, Kampferwein, später leichte Argentumsalben), eventuell auch — solange noch Sekret von oben durch die Fistel in die Blase fließt — tägliche Durchspülungen der Blase sind die Maßnahmen, die zunächst in Betracht kommen. Später ist zuweilen die Beseitigung schlaffer Granulationen aus dem Fisteltrichter durch den scharfen Löffel mit leichter Nachätzung angebracht.

Sollte, was aber ganz entschieden die Ausnahme ist, eine kleine Öffnung zurückbleiben, die nach wochenlanger Behandlung sich nicht schließt, so bietet die Operation keine besonderen Schwierigkeiten. Nur muß man natürlich darauf gefaßt sein, daß das Freilegen der Fistelöffnung in der Blasenwand und das Mobilisieren der an die Bauchdecken fixierten Blase meist nur mit Eröffnung des Peritoneums durchführbar ist. Schon aus diesem Grunde ist es geboten, den Eingriff solange hinauszuschieben, bis durch Beseitigung jeder Sekretion die Gefahr einer peritonealen Infektion möglichst auszuschalten ist.

Die Fistel wird angefrischt — nicht zu sparsam, damit alles Narbengewebe wegfällt. Es macht garnichts aus, wenn jederseits ein paar Zentimeter Gewebe aus der Blasenwand weggenommen werden. Irgendwelche Nebenverletzungen, z. B. der Ureteren, sind ausgeschlossen und der Gewebsverlust an dieser Stelle spielt funktionell gar keine Rolle. Es kommt einzig und allein darauf an, durch exakte Naht guter Wundflächen einen sicheren Erfolg zu erzielen. Man näht also genau wie bei einer frischen Blasenverletzung in Etagen mit Catgut, wendet prinzipiell weder Tamponade noch Drainage der Nahtstelle an, schließt die Bauchwunde wie nach einer aseptischen Laparotomie und legt einen Harnröhrenkatheter ein.

7. Blasenruptur.

Literatur.

Blake, A., Intraperitoneale Blasenruptur. Annals of surgery. 1902. Oktober.

Dambrin, Des ruptures intrapéritonéales de la vessie sans fractures du bassin, dans les contusions abdominales. Ann. des mal. des org. gén.-urin. 1904. Nr. 9—11.

Dittrich, Zur Differentialdiagnose zwischen extra- und intraperitoneal gelegener Blasenruptur. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. L. 1899. p. 204.

Fratkin, B. A., Ruptur der weiblichen Harnblase. Ein Fall von Harnblasenruptur bei einer Schwangeren. Ann. der russisch. Chir. 1898. Heft 3. Ref. Zentralbl. f. Chir. Bd. XXV. p. 819.

Herting, Drei Fälle nicht traumatischer Harnblasenruptur bei paralytisch Geisteskranken. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 1895. Bd. 27. p. 541.

Jones, D. F., Intraperitoneale Blasenrupturen. Ann. of surgery. 1903. Februar. (55 Fälle der amerikanischen Literatur.)

Krabbel, Über intraperitoneale Blasenruptur. Wiener klin. Rundschau. 1901. Nr. 13.

Lawrie, Case of ruptured urinary bladder, operation and recovery. British med. journ. 1903. Febr. (29jährige Frau.)

Nobe, W., Über Blasenruptur. Nitze-Oberländers Zentralbl. Bd. XIV. 1903. p. 71 und 134. (32 Fälle, die nach Wemmers Dissertation bekannt geworden ist, dazu drei neue.)

Seldowitsch, Über intraperitoneale Rupturen der Harnblase. Wratsch 1902. Nr. 51 u. Arch. f. klin. Chir. 1904. Bd. 72. Heft 4. (6 Fälle, sämtlich Frauen.)

v. Stubenrauch, L., Über die Festigkeit und Elastizität der Harnblase mit Berücksichtigung der isolierten traumatischen Harnblasenzerreißung. Arch. f. klin. Chir. 1896. Bd. 51. p. 386.

Wemmers, Zur Kasuistik der traumatischen Ruptur der Harnblase. Inaug.-Dissertation. München 1900. (Zusammenstellung von 24 Fällen aus der Literatur.)

Die subkutane Blasenruptur, d. h. die völlige Durchreißung der Blasenwand ohne Verletzung der Bauchdecken oder der Scheide, ist bei Frauen viel seltener beobachtet als bei Männern, offenbar deshalb, weil bei diesen die okkasionellen Ursachen (schwere Stürze, heftige Kontusionen des Abdomens bei Schlägereien und in der Betrunkenheit, Überanstrengung der Bauchmuskulatur beim Heben und Niedersetzen abnorm großer Lasten) sehr viel häufiger gegeben sind. Ich glaube auch, daß man v. Winkel beistimmen kann, der die größere Elastizität und Nachgiebigkeit des Blasenbodens, die fehlende Einengung des Blasenhalses durch die Prostata als Momente hervorhebt, welche die Kompensation eines plötzlichen Überdruckes bei der Frau eher ermöglichen. Nach Zuckerkandl entfallen 10% der Rupturen auf das weibliche Geschlecht.

In den wenigen Fällen, die sich in der Literatur vorfinden, handelte es sich gewöhnlich um Beckenfrakturen, um Mißhandlungen (Tritte, Schläge auf den Unterleib) oder um Stürze Geisteskranker in maniakalischen Anfällen. Bei paralytisch Geisteskranken kommen gelegentlich auch Spontanrupturen infolge von Degeneration der Blasenmuskulatur vor (Herting). Bei der Fraktur der Scham- und Darmbeine können Knochensplitter die Blase durchspießen und, falls sie nicht spontan per urethram abgehen, zu Steinbildung Veranlassung geben (Eve, Astier). Heftige Schläge, die das Abdomen an irgend einer Stelle treffen, bringen die Blase um so eher zum Platzen, je stärker sie gefüllt ist; doch kann auch die völlig entleerte Blase rupturieren. Nach Dittels Experimenten ist die Widerstandsfähigkeit der Blase individuell sehr verschieden und reißt bei einer Anfüllung, die zwischen 300—1500 ccm liegt; Guyon sah in einem Fall schon bei 200 ccm Füllung Ruptur eintreten. Dabei

ist es nicht notwendig, daß die Blasengegend direkt von dem Trauma getroffen wird. Vielmehr kann jede intensive Steigerung des intraabdominalen Druckes, wenn sie ruckweise mit großer Vehemenz eintritt, die Ruptur herbeiführen.

Die Rißstelle liegt entweder extraperitoneal — Vorderwand — oder intraperitoneal — Scheitel und Hinterwand. Ob das eine oder das andere der Fall ist, hängt von Zufälligkeiten ab. Gewöhnlich platzt oder reißt die Blase nur an einer Stelle; zwei Perforationsstellen sind einmal bei einer Sektion gefunden.

Die Blasenruptur ist eine im höchsten Maße lebensgefährliche Verletzung. Ist die Blase gesund, so macht der in die Bauchhöhle ausfließende Urin, da er an sich nicht infektiös, sogar bakterizid ist, zunächst allerdings keine peritonitische Reaktion. Wenn indessen der Abfluß tagelang anhält und sich immer größere Mengen Urin ansammeln, so tritt regelmäßig Harnzersetzung, sekundäre Infektion (Darmbakterien, Blaseninfektion durch Katheterismus) und Peritonitis ein. Letztere kann durch Verwachsungen von Darmschlingen und Netz auf die Umgebung der Rißstelle begrenzt bleiben, so daß abgekapselte intraperitoneale Exsudate entstehen. Sie kann aber auch rasch universell werden und in wenigen Tagen unter Hinzutritt urämischer Erscheinungen zum Exitus führen.

Aus dem extraperitonealen Riß gelangt der Urin ins Cavum Retzii und verbreitet sich weiter im Paracystium, Parametrium, Parakolpium etc. Es kommt zur Urininfiltration des Beckenzellgewebes, die den anatomischen Verhältnissen entsprechend wie ein parametranes Exsudat an der Beckenwand in die Höhe bis zur Bauchwand heranwächst und schließlich bis zur Niere hinauf und bis zum After herabreichen kann.

Mehrfach ist Blasenzerreißung bei spontan eintretender Uterusruptur (Murray, Thierry), in einem Fall (Fratkin) bei einer Schwangeren infolge Auffallens auf den Fuß eines Schemels, in einem anderen nach gewaltsamer Redression einer Luxatio iliaca beobachtet.

Jede, mehrere Zentimeter lange Blasenzerreißung ist von plötzlichem, meist schwerem Kollaps gefolgt. Die Schmerzen sind durchaus nicht immer auf die Blasengegend, sondern häufig vorwiegend im Hypogastrium lokalisiert, namentlich dann, wenn das Trauma eine andere Stelle des Leibes traf oder Komplikationen (Uterusruptur) vorhanden sind. Die Kranke wird von heftigstem Urindrang gequält, klagt auch über Tenesmen in der Aftergegend und soll nach Jones versuchen, eine möglichst aufrechte Haltung einzunehmen. Der Katheterismus entscheidet die Diagnose. Er fördert niemals klaren Urin, sondern regelmäßig kleinere oder größere Quantitäten frischblutiger Flüssigkeit zutage (blutige Anurie).

Die Differentialdiagnose zwischen intraperitonealer und extraperitonealer Blasenruptur ist außerordentlich schwer, oft unmöglich. Die Palpation ist anfangs selten eindeutig und oft nur in Narkose

durchführbar, da die Schmerzhaftigkeit des Abdomens und die meist bretthart gespannten Bauchdecken eine genaue Abtastung hindern. Eine perkutorisch gedämpfte Zone oberhalb der Symphyse spricht mit einiger Wahrscheinlichkeit für eine extraperitoneale Ruptur, wenn sie sehr bald nach der Verletzung konstatiert wird. Später ist der gleiche Perkussionsbefund auch bei intraperitonealen, durch Abkapselung lokalisierten Urinansammlungen vorhanden. Dittrich meint, daß den extraperitonealen Erguß ins Cavum Retzii ein charakteristischer Schachtelton charakterisiert, der durch das Eindringen von Luft ins prävesikale Zellgewebe beim Katheterisieren bedingt ist. Auf das Eindringen von Luft ist auch das Gefühl des Knisterns bei der Palpation zu beziehen. Johannsen fand experimentell, daß bei präperitonealen Harnansammlungen eine Dämpfungsfigur entsteht, deren Mitte nach oben konvex ist und die seitlich horizontal nach den vorderen oberen Darmbeinstacheln verläuft. Vergehen mehrere Tage bis zur ersten Untersuchung, so kann die extraperitoneal zur Ausbildung gelangte Urininfiltration von einer universellen Peritonitis bei intraperitonealem Erguß leichter unterschieden werden. Kapseln sich aber durch Darmverklebungen intraperitoneale Herde dicht an der Beckenwand ab, so können sie bei der Betastung durchaus den Eindruck eines extraperitonealen Exsudates machen. Bei der nach Urininfiltration sich unter Erbrechen, Blutungen aus Nase und Mund, Benommenheit, Delirien, Aussetzen der Atmung schließlich ausbildenden Septikämie ist ein sehr reichlicher Ausbruch klebrigen, einen penetranten Geruch nach harnsaurem Ammoniak verbreitenden Schweißes neben den septischen und urämischen Symptomen charakteristisch (Kümmell).

Ohne Behandlung führt eine Blasenruptur größerer Ausdehnung gewöhnlich rasch zum Tode. Spontanheilungen bei kleinen intraperitonealen Rissen unter Bildung pericystischer Abszesse, die später in die Blase, in die Scheide oder nach außen durchbrechen, sind wohl möglich, aber jedenfalls äußerst selten. Je früher der Fall zur Behandlung kommt, um so günstiger ist die Prognose.

Es handelt sich zunächst um die Entscheidung: soll operativ eingegriffen werden oder nicht. Die Mehrzahl der Autoren plädiert mit Recht für sofortige Operation. Ein zunächst exspektatives Verhalten halte ich nur dann allenfalls für gerechtfertigt, wenn die Ruptur ganz frisch ist, eben erst bei einer vorher gesunden Frau mit gesunder Blase entstand, wenn kein Fieber, kein durch Urinansammlung bedingter Tumor nachweisbar ist, wenig Blut beim Katheterisieren entleert wird und der Kollaps sich nicht verstärkt. Dann kann eventuell die Einführung eines Dauerkatheters genügen, indem er den Urin nach außen ableitet und durch Ruhigstellung der Blase die Verheilung des Risses begünstigt. Die Patientin muß dabei eine halbsitzende Lage einnehmen, um den Ureterharn möglichst direkt gegen die Katheterspitze zu dirigieren.

Dilatation der Urethra, Austasten der Blase, Aufsuchen des Risses und Einführen eines Drainrohrs durch denselben hindurch bis in die Bauch-

höhle oder ins Beckenzellgewebe, ist nach unsern heutigen Anschauungen entschieden falsch. Der beabsichtigte Effekt dieser im übrigen auch nicht einfachen Prozedur: die Ableitung des in die Bauchhöhle ausgetretenen Urins, kann in nur höchst unvollkommener Weise erreicht werden. War der Urin steril, so wird das Peritoneum allein mit ihm fertig, wenn der Dauerkatheter in Funktion getreten ist — war er infektiös, so kann der Infektion durch das Drainagerohr nicht wirksam vorgebeugt werden. Seldowitsch beobachtete die Entleerung von 5—6 Litern stark eiweißhaltiger Flüssigkeit durch den Katheter bei intraperitonealer Ruptur.

Kommt der Fall erst nach längerem Transport, in schwerem Kollaps, vielleicht gar infiziert und fiebernd in die Klinik, so muß unter allen Umständen sofort operativ eingeschritten werden.

Bei nachweisbar extraperitonealem Urinerguß genügt die breite Eröffnung des Cavum Retzii mit nachfolgender Drainage und Ableitung des Urins durch einen durch die Urethra eingeführten Verweilkatheter Ist die Rißstelle zu sehen, so wird sie vernäht. Heilt die Naht nicht vollständig primär, so schließt sich der Riß doch schneller, als wenn er völlig durch Granulation heilen muß. Ist die Rißstelle nicht schnell aufzufinden, so verzichtet man am besten darauf, sie aufzusuchen und begnügt sich mit der Entleerung des ausgetretenen Urins und der Dauerdrainage der Blase.

Bei sicher intraperitoneal sitzendem Riß soll der chirurgische Eingriff entweder einer Infektion des Peritoneums vorbeugen oder eine bereits vorhandene Peritonitis bekämpfen. Liegt die Ruptur sicher intraperitoneal und sind peritonitische Erscheinungen noch nicht vorhanden, so muß die Rißstelle geschlossen werden; das geschieht am besten durch die Sectio alta und Vernähung des Risses vom Blasenlumen aus. Ist dagegen Peritonitis zu vermuten oder nachzuweisen, so kann entweder ebenfalls die Vernähung der Rißstelle nach Sectio alta ausgeführt und die Peritonealhöhle nachträglich eröffnet, tamponiert, nötigenfalls ausgespült werden — oder es wird sofort die Laparotomie ohne Eröffnung der Blase gemacht, die Rupturstelle von der Bauchhöhle aus aufgesucht, von hier aus vernäht und die Peritonitis dann, wie oben angedeutet, bekämpft.

Da vor der Operation über den Sitz der Ruptur und über die Schädigungen des Bauchfells ein sicheres Urteil meistens nicht zu gewinnen ist, wird es sich empfehlen, in jedem Fall mit einem medianen Längsschnitt oberhalb der Symphyse zu beginnen und von dem sich dabei ergebenden Befund den Entschluß über Eröffnung oder Nicht-Eröffnung der Blase und des Peritoneums abhängig sein zu lassen.

Aus der von Nobe aufgestellten Statistik geht hervor, daß von 21 operierten Rupturfällen 18 = 85,7%, von 14 nicht operierten 7 = 50% genasen und daß die bis zum 4. Tage nach dem Trauma ausgeführten Eingriffe im allgemeinen noch erfolgreich zu sein pflegten. Die Blasenrupturen bei der gangräneszierenden Zystitis wurden bereits besprochen.

8. Die Mitbeteiligung der weiblichen Blase an den Erkrankungen des Uterus, der Adnexe, des Beckenzellgewebes und des Darmes.

Der Durchbruch parametraner Exsudate in die Blase.

Literatur.

Bazy, Zur Behandlung von Beckenabszessen. die in die Blase perforiert sind, Blasen-Darmfisteln. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1901. p. 500.

Bulcke, Pyosalpinx volumineux communiquant avec la vessie. Belgique méd. 1903. Jan.

Fabricius, Durchbruch eines parametranen Exsudates in die Harnblase. Zentralbl. f. Gyn. 1898. p. 722.

Fauverghe, M., Die Behandlung der spontanen Perforation des Pyosalpinx in die Blase. Thèse de Lille 1902.

Freund, W. A., Beitrag zur Behandlung der aus spontan perforierten, erweiterten weiblichen Beckenorganen entstandenen Fisteln. Beiträge z. Geb. u. Gyn. 1898. p. 31.

Krönig, Über Stumpfexsudate nach Zweifelscher Myomektomie. Zentralbl. f. Gyn. 1900. p. 350.

Nach meinen eigenen Beobachtungen erfolgt die Perforation des Exsudates am häufigsten oberhalb des Ligamentum Poupartii, nächstdem ins Rektum; die Blase steht erst an dritter Stelle. Je mehr ein frisches, akut entstandenes Exsudat einschmilzt, je näher der Eiter an die Blasenwand heranrückt, um so deutlicher machen sich Blasenbeschwerden, vor allem häufiger, schließlich anhaltender Urindrang, ein sehr lästiges Druckgefühl, blitzartig aufzuckende Schmerzen, schließlich auch komplette Harnverhaltung bemerkbar. Das vorher oft mäßige Fieber steigt schnell an. Sehr charakteristisch und als allerdings seltenes Frühsymptom einer sich vorbereitenden Perforation zu beachten ist eine scheinbar unvermittelt sich entwickelnde Zystitis, die offenbar vom Exsudat aus durch die Lymphbahnen vermittelt wird.

Der Durchbruch selbst markiert sich häufig sehr scharf durch das Erscheinen großer, anfangs meist etwas blutig gefärbter Eitermassen in dem Urin. Unter plötzlich einsetzendem, vermehrtem Bedürfnis zum Urinieren entleert die Kranke manchmal $^1/_2$—1 Liter reinen Eiters. Unmittelbar darauf tritt ein Gefühl großer Erleichterung ein, der quälende Druck im Becken läßt nach, der fortwährende Miktionsdrang verschwindet. Auch die zystitischen Erscheinungen sind oft fast in dem Moment der Eiterentleerung beseitigt; der Harn wird schon in wenigen Tagen ganz klar, der Eiter passiert das Cavum vesicae bei den günstigen Abflußverhältnissen, ohne Schaden zu tun. Nur ausnahmsweise bleibt ein Blasenkatarrh lange Zeit bestehen, der aber nie besonders heftig ist.

Bei sehr schneller Einschmelzung des Exsudats und sehr rascher Usurierung der Blasenwand fehlt die Zystitis auch als Prodromalsymptom der Perforation. Der Urin ist völlig klar, wird dann ganz plötzlich rein eitrig, um ebenso unvermittelt wieder ganz eiterfrei zu werden. Dasselbe ist der Fall bei ganz alten Exsudaten, die allerdings seltener zur Perforation kommen. Bei ihnen erfolgt der Durchbruch gewöhnlich überhaupt so symptomlos, dass

nur das plötzliche Auftreten und das ebenso plötzliche Verschwinden eines eitrigen Bodensatzes den Durchbruch erkennen läßt.

Eine Infektion der Exsudathöhle infolge von Rückstauung des Harns durch die Perforationsöffnung kommt scheinbar nie vor. Die Fistel ist klein, der Fistelgang, den sich der Eiter schafft, verläuft wohl nie als gerade Röhre, sondern in winkligen Abknickungen und Biegungen durch die Exsudatkapsel und durch die Blasenwand hindurch. Nach dem Eiterdurchbruch fällt die Exsudatkapsel zusammen und die Fistel schließt sich ventilartig durch Knickung des Fistelkanals. Alte starrwandige Exsudate behalten ihre Form zunächst bei und schrumpfen auch nach der Perforation nur langsam zusammen. Leider kommt es manchmal vorzeitig, bevor noch aller Eiter entleert ist, zu einer Verlegung der Fistel. Dann ist der Krankheitsverlauf ebenso schleppend, als wenn nach Beseitigung eines Abszesses eine erneute Einschmelzung des Exsudats an einer anderen Stelle sich ausbildet. Wiederholte Eiterdurchbrüche folgen sich in verschieden langen Intervallen, bis schließlich, nach oft monatelanger Dauer, definitive Heilung eintritt.

Die krisenartig eintretende Besserung im Befinden der Kranken und die plötzlich auffallende Veränderung des Urins lassen in den meisten Fällen bei einigermaßen guter Beobachtung den Zeitpunkt der Perforation genau erkennen. Bei mehr schleppend sich hinziehendem Prozeß, wo das Exsudat immer wieder erweicht und der Urin abwechselnd klar und eiterhaltig ist, kann die Differentialdiagnose mit Pyelitis Schwierigkeiten machen. Der Palpationsbefund und der Nachweis des Exudates im Becken, der Nachweis von nicht vergrößerten und nicht schmerzhaften Nieren bringt meist schon die Entscheidung.

Bei zweifelhaften Fällen gibt die Cystoskopie recht genauen Aufschluß darüber, ob und wo der Durchbruch stattfand. Untersucht man vor der Perforation, so findet sich häufig ein deutlich ausgebildetes „bullöses Ödem, d. h. eine Abhebung der innersten Epithellagen der Schleimhaut in Form von großen und kleinen eng aneinandergedrängt liegenden Blasen, die die Stelle bezeichnen, wo das Exsudat der Blasenwand nahe anliegt bezw. mit ihr verwachsen ist (Taf. V).

Kolischer und Fenwick haben diese Blasenbildungen zuerst gesehen und beschrieben. Kolischer ist der Ansicht, daß sie nur dann entstehen, wenn ein entzündlicher Tumor der Blasenwand anliegt, und daß sie deshalb die entzündliche Natur dieses Tumors beweisen. Das ist nicht ganz richtig. Vielmehr kann man auch bei Scheiden-Portiokarzinomen sowie bei Dermoiden vor dem Durchbruch in die Blase bei starkem Druck durch einen Pessarbügel diesem bullösen Ödem begegnen. Allerdings ist auch hier eine Entzündung vorhanden, die das Dermoid an die Blasenwand fixiert und das Karzinom in breiter Zone umgibt, und somit zum Bindeglied zwischen Tumorwand und Blasenwand wird. Aber einen Rückschluß auf die Natur der Geschwulst gestattet das bullöse Ödem dann nicht.

Zuweilen ist auch die Blase durch den Tumor resp. das Exsudat verdrängt, verschoben, verzerrt, teilweise komprimiert und stark konvex nach innen vorgebuckelt.

Die erfolgte Perforation läßt sich durch den Nachweis der Perforationsöffnung und der Eiterentleerung gut erkennen. Die Perforationsöffnung präsentiert sich als kleiner, schwarzer Krater mit unregelmäßigen, etwas eingekerbten Rändern. Kystoskopiert man bald nach dem Durchbruch, so sieht man aus der Durchbruchsstelle den Eiter entweder kontinuierlich hervorquellen oder einen dicken Pfropf ins Blasenlumen hineinhängen, Bei stark entwickeltem Ödem kann durch die geschwellte oder blasige Schleimhaut die Durchbruchsstelle dem direkten Nachweis entzogen sein.

Die Therapie sei möglichst abwartend. Die Hauptsache ist mit dem Durchbruch des Eiters, der eine „Naturheilung" bedeutet, erledigt. Schützende Maßnahmen zur Verhütung einer Blaseninfektion sind zunächst unnötig, weil eine Infektionsgefahr in der Regel nicht besteht. Man läßt sich ganz von dem Verlauf leiten. Bleiben die Beschwerden fort, klärt sich der Urin auf, bleibt die Temperatur normal, schrumpft das Exsudat nachweisbar zusammen, so ist es genügend, wenn die Rekonvaleszentin noch 1 bis 2 Wochen Bettruhe hält, viel Mineralwasser und Milch trinkt, auf regelmäßigen Stuhlgang hält, etwas Urotropin nimmt. Blasenspülungen sollten, wenn sie nicht dringend nötig sind, vermieden werden. Die Blase reinigt sich selbst und braucht nicht reingewaschen zu werden. Manchmal schaden die Spülungen entschieden. Werden sie ungeschickt gemacht, so werden sie in der oft überempfindlichen Blase sehr schmerzhaft empfunden. Wird mit dem Katheter die Schleimhaut auch nur leicht lädiert, so kann eine schwere Entzündung, wie sie spontan kaum je entsteht, direkt angefacht und unterhalten werden.

Ist freilich eine Zystitis vorhanden, die nicht bald verschwindet, so wird man sie natürlich in der üblichen Weise auch lokal behandeln müssen. Bei immer neuen Eiterentleerungen wird der Wunsch, das scheinbar endlose Sichhinschleppen des Prozesses irgendwie zu beschleunigen, bei Patientin und Arzt gleich lebhaft sein. Aber man kann nicht viel tun. Heiße Kataplasmen oder Thermophore auf den Leib, heiße Scheidenspülungen mögen ab und zu eine schnelle Erweichung und auch schnellere Entleerung des Eiters bewirken.

Ich habe auch daran gedacht, unter Leitung des Zystoskops von der Blase aus durch die Perforationsöffnung einen Drain in die Exsudathöhle einzuführen, um eine vorzeitige Verengerung, ein Stocken des Eiterabflusses zu verhindern, eventuell auch die Höhle auszuspülen. Ich glaube nicht, daß dem große technische Schwierigkeiten im Weg ständen, da die Sondierung des Loches mir leicht gelang. Ich habe indessen noch nie Veranlassung gehabt, in dieser Weise vorzugehen. Eventuell kann auch eine Inzision über dem Poupartschen Bande oder vom hinteren Scheidengewölbe aus nötig werden, um Erweichungsherde, die der Scheide und den Bauchdecken näher als der Perforationsstelle in der Blase liegen, schneller zu beseitigen. So heilte Krönig durch Inzision in der Leistenbeuge eine Frau, bei der ein nach Myomektomie entstandenes Stumpfexsudat in die Blase durchgebrochen war. Doch ist der Rat Bazys, sich nur bei nachweisbar behindertem Abfluß virulenten Eiters

zur Inzision zu entschließen, sehr zu beherzigen, denn die Bildung einer Blasenbauchdeckenfistel an der Inzisionsstelle kann neue, sehr unangenehme Komplikationen schaffen.

Der Durchbruch in die Blase bei Extrauteringravidität.

Literatur.

Baatz, P., Über die Perforation der Extrauteringravidität in die Blase. Inaug.-Diss. Königsberg i./Pr. 1899.

Guisy, Extraction d'un foetus d'environ trois mois de la cavité vésicale d'une femme. Annal. des malad. des organ. gén.-urin. 1903. Nr. 13. (Perforierte Tubengravidität.)

Haggard, W. D., Removal by vaginal cystotomy of skeleton of ectopic fetus ulcerating into bladder. Amer. journ. of obstetr. 1904. Bd. 50. p. 690.

Es sind bisher ungefähr 20 Fälle bekannt geworden, bei denen ein tubarer Fruchtsack mit der Blase in Kommunikation trat. Baatz hat in seiner Dissertation aus der Königsberger Frauenklinik Winters 13 Fälle zusammengestellt. Man bezeichnete diesen Zustand früher als „Blasenschwangerschaft". Vor der Perforation war die Frucht regelmäßig bereits längere Zeit abgestorben, öfters völlig skeletiert, der noch nicht rupturierte Fruchtsack — wohl vom Darm aus — infiziert und mit der Blasenwand entzündlich verwachsen. Gewöhnlich hatte sich die Tubargravidität intraligamentär entwickelt, so daß die Spitze der Geschwulst ziemlich tief ins kleine Becken herabreichte.

Der Krankheitsverlauf nach erfolgter Blasenperforation ist bei der Extrauteringravidität wesentlich schwerer als beim Exsudat. Der Inhalt der graviden, mit dem Blasencavum in Kommunikation tretenden Tube kann sich nicht so rasch und völlig entleeren, weil er konsistenter als der Eiter ist und weil die Passage der fötalen Skeletteile durch die enge Perforationsöffnung erschwert oder ganz verhindert wird. Infolgedessen verkleinert sich der Tubensack nach dem Einbruch nicht, wie das parametrane Exsudat, schnell, sondern bleibt weit, so daß sowohl der infektiöse Tubeninhalt in die Blase wie der Urin in die Eihöhle fließen kann.

Die Folgen sind Verjauchung des Tubeninhalts und Zystitis. Die fötalen Knochen eitern allmählig in die Blase hinein, indem sie sich entweder durch die Perforationsöffnung, diese erweiternd, hindurchschieben oder sich neben ihr den Weg in die Blase suchen. Kleinere Knochen werden mit dem Urin entleert, größere können sich in der Urethra festklemmen oder das Orificium internum mehr oder weniger verlegen. Auch hat man bei der Operation Extremitätenknochen mit dem einen Ende in das Tubenlumen, mit dem anderen in die Blase hineinragend gefunden. Die Rauhigkeiten und spitzigen Enden der oft fragmentierten Skeletteile schädigen einerseits die Blasenwand und verschlimmern die zystitischen Symptome — andererseits geben sie den Anlaß zu Konkrementniederschlägen, in die sie mehr weniger, aber scheinbar

niemals völlig eingehüllt werden. Eine zugleich ins Rektum, in den Uterus und in die Scheide erfolgende Perforation teilte Plant mit.

Die Diagnose der drohenden oder zu erwartenden Perforation ist meines Wissens bisher noch nicht gestellt worden. Schon die Erkennung der Extrauteringravidität begegnet in solchen Fällen einigen Schwierigkeiten; mehrfach wurde der gefühlte Tumor als Myom angesprochen. Dem Durchbruch in die Blase gehen anscheinend regelmäßig peritonitische, fieberhafte Attacken voraus, die durch die Infektion des Eisackes bedingt sind und gelegentlich zu umfangreichen Verwachsungen der benachbarten Darmschlingen mit der graviden Tube führten. Später treten Reizerscheinungen der Blase auf, die sich sukzessive verstärken: gesteigerter Harndrang, Druckgefühl. manchmal quälende Blasentenesmen. Aber weder die Bauchfell- noch die Blasensymptome sind eindeutig oder irgendwie beweisend. Selbst wenn nach erfolgter Perforation unvermittelt eitriger, stinkender, zersetzter Urin entleert würde, haben die betreffenden Autoren, welche diese immerhin recht seltenen Fälle erlebten, nicht gleich gewußt, um was es sich handelt. Der Katheterismus klärte die Sachlage, meist auch nur unvollkommen, auf: Harte Massen in der Blase, an welche die Katheterspitze anstieß, wurden gewöhnlich als Blasensteine gedeutet, deren wahrer Ursprung unerkannt blieb. Erst der Abgang von Knochen oder Knochenfragmenten mit dem Urin brachte die sichere Diagnose.

Unerkannt kann sich der Prozeß jahrelang hinschleppen, wie namentlich die älteren Berichte aus einer Zeit, wo man operative Eingriffe noch nicht wagte oder erst sehr spät ausführte, anschaulich illustrieren.

v. Winckel beschreibt ausführlich den Fall Josephis aus Rostock (1803): Die Extrauteringravidität bestand fast 10 Jahre, bevor sie in die Blase perforierte. Drei Jahre nach der Perforation ging eine Fibula per urethram ab, der weitere fötale Knochen und 94 Steine nachfolgten; ein Jahr später wurde der Unterkiefer durch die inzidierte Harnröhre extrahiert. Als Josephi schließlich die Blase von der Bauchhöhle aus öffnete, konnte er noch 112 Knochenstücke entfernen, die Frau starb am dritten Tage. Es waren zwei Perforationsöffnungen vorhanden, von denen die eine nach dem extrauterinen Fruchtsack führte. Aus ihr wurde der noch im Fruchthalter liegende Kopf des Fötus mühsam extrahiert.

Heute würden wir durch die Kenntnis der vorliegenden kasuistischen Mitteilungen aufgeklärt und durch die Kystoskopie diagnostisch erheblich leistungsfähiger gemacht, wohl früher Klarheit des Krankheitsbildes gewinnen können.

Die Prognose ist entschieden ernst, die Heilung nicht einfach. Spontanheilung darf nicht erhofft und deshalb nicht abgewartet werden. Der von Hayem und Girandeau publizierte Fall, in welchem innerhalb eines Jahres sämtliche Knochen des Fötus durch die Harnröhre eleminiert wurden und Genesung eintrat, ist bisher vereinzelt geblieben. Der gewöhnliche Ausgang bei exspektativem Verhalten ist letal endigende Sepsis. Freilich ist das Risiko eines operativen Eingriffs bei der stets vorhandenen Blaseninfektion auch nicht gering. An Radikalheilung durch Exstirpation der graviden Tube per

laparotomiam, Ausräumung der etwa im Blasenraume befindlichen Knochen und Nahtverschluß der Perforationsstelle in der Blasenwand ist wegen der Gefahr einer Peritonitis wohl nicht zu denken. Möglichst extraperitoneales Operieren wird stets geboten sein.

Der einfachste, wiederholt auch eingeschlagene Weg wäre die Harnröhrendilatation, um eine manuelle Ausräumung zunächst der Blase vorzunehmen und weiterhin mit dem Finger durch die Perforationsöffnung in den Tubensack einzudringen und seinen Inhalt erst in den Blasenraum und von dort nach außen zu befördern. v. Winckel, Winter u. a. sind so vorgegangen. Gewiß gelingt auf diese Weise die Extraktion der Knochen sicher und ohne große Gefährdung der Kranken, aber die Verletzung des Sphinkters durch Knochenkanten und Knochenspitzen ist hier noch mehr als bei der Steinextraktion zu fürchten. Tatsächlich hat ein Teil der so operierten Frauen dauernde Harnröhreninkontinenz zurückbehalten.

Ich würde daher, wenn Knochen in der Blase nachgewiesen sind, stets die Kolpozystotomie ausführen, die auch entschieden einen besseren und breiteren Zugang schafft. Ob sie allein genügt, wird davon abhängen, wie groß die Kommunikation zwischen Blase und Fruchtsack ist und wieviel von Frucht noch im Fruchtsack liegt. Muß der Tubensack noch besonders inzidiert werden, so wird der vaginale Weg der ungefährlichste und deshalb stets zu wählen sein, wenn die Geschwulstkuppe weit genug in das Becken hinabreicht, um von unten aus inzidiert werden zu können. Auf Exstirpation der Tube wird man in solchen Fällen wohl verzichten und sich auf die Ausräumung und nachfolgende Tamponade beschränken.

Muß sowohl die Kolpozystotomie wie die vaginale Inzision der Tube ausgeführt werden, so wäre es wohl am einfachsten die Blasenscheidenwunde durch Dauerdrainage solange offen zu lassen, bis die Tubenhöhle sich durch Granulationen geschlossen hat und dann erst die gesetzte Blasenfistel in einer zweiten Sitzung zu schließen. Liegt die gravide Tube den Bauchdecken näher als dem Scheidengewölbe, so wird die zweizeitige Laparotomie: zunächst extraperitoneale Lagerung des Tumors durch Umsäumung seiner Kuppe mit Peritoneum, sodann Inzision, Ausräumung der Frucht und Tamponade das gegebene Verfahren sein. Hui entfernte die Skeletteile aus der Blase in 2 Fällen durch Sectio alta.

Durchbruch von Eierstocksgeschwülsten und entzündlichen Adnextumoren in die Blase.

Literatur.

Bäcker, Ovarialdermoide. Zentralbl. f. Gyn. 1898. p. 85.

Barsukow, Dermoid mit Durchbruch in die Blase. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900. Bd. 11. p. 472.

Carrel, Contenu d'un kyste dermoide extract de la vessie par la voie uréthrale. Province méd. 1900. Tome XV. p. 175.

Keyes, E. L., Dermoid cyst and vesical calculus. Med. News. 1904. Vol. 84. p. 621.

Kynoch, J. A. C., Lancet. 1904. Vol. I. p. 1725. (Blasenstein um Dermoid-Haare.)
Münch, K., Über einen Fall von Perforation der Harnblase durch einen papillomatösen Auswuchs einer Dermoidzyste des linken Ovariums. Zeitschr. f. Heilkunde. 1902. Bd. 23.
Roy, Des kystes dermoides du petit bassin ouverts dans la vessie. Thèse de Lyon. 1901. Nr. 10.
Saniter, Durchbruch eines Dermoids in die Blase. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. p. 386.
Schmit, Durchbruch eines Dermoids in die Blase. Zentralbl. f. Gyn. 1901. p. 136.
Weißwange, Vereitertes Dermoid des Beckenbindegewebes mit Perforation in die Blase bei Gravidität. Zentralbl. f. Gyn. 1903. p. 582.

Am häufigsten kommt die Perforation von Dermoidzysten vor. Selbstverständlich geht auch hier eine Verwachsung der Tumorwand mit der Blasenwand dem Durchbruch voraus. Ob dieselbe stets durch Infektion veranlaßt wird, ist nicht ganz sicher. Es scheint, daß auch der dauernde Druck der der Blase aufliegenden Geschwulst genügt, um eine zunehmende Verdünnung und schließliche Usurierung zu veranlassen. Die subjektiven Harnbeschwerden sind ähnlich wie beim Exsudat und der Extrauteringravidität vor der Perforation. Die Diagnose ist nicht übermäßig schwer, wenn nur an die Möglichkeit einer Dermoidperforation überhaupt gedacht und sofort genau daraufhin untersucht wird.

Die Perforation bildet auch hier keinen so markanten Wendepunkt wie beim Exsudat. Die Verschlimmernng der subjektiven Symptome bis zum Durchbruch und die durch ihn bedingte Erleichterung machen sich langsam, in mehr chronischem Typus geltend. Der oberflächliche Beobachter gewinnt den Eindruck, als habe sich zu dem Ovarientumor eine in ihrer Ätiologie dunkle, sich allmählich verstärkende und schwer zu beeinflussende eitrige Zystitis komplizierend hinzugesellt. Die genauere makroskopische und mikroskopische Untersuchung des manchmal fötide riechenden, ammoniakalisch zersetzten Harns zeigt, daß die Trübung nicht oder wenigstens nur zum kleineren Teil durch Eiter, in der Hauptsache vielmehr durch den fettigen Dermoidbrei hervorgerufen ist. Fettaugen schwimmen oft auf der obersten Urinschicht.

Bei der kystoskopischen Untersuchung zeigt häufig bullöses Ödem die Stelle des Durchbruches an.

Ich konnte in einem kürzlich beobachteten Falle den in die Blase abfließenden Dermoidbrei sehr gut beobachten und einigen Kollegen demonstrieren. Man sah ein dünnes, gelblich-bräunliches, sich immer mehr verlängerndes wurmförmiges Gebilde aus dem oberen Blasensegment sich zum Blasenboden herabringeln — etwa in der Weise wie ein aus einer Zinntube herausgepreßter Salbenpfropf. Das Bild war so eigenartig, daß es sofort die richtige Diagnose ermöglichte.

In der Klinik Schauta wurde das in Fig. 88 abgebildete, interessante kystoskopische Bild gewonnen, auf welchem ein Haarbüschel, das offenbar noch an der Wand der Dermoidzyste festsitzt, in die Blase hineinhängt. Die Haare sind völlig in Inkrustationen eingehüllt und daher nicht ohne weiteres zu erkennen.

Einen gänseeigroßen Blasenstein fand Bäcker, ebenso fanden Keyes, Kynoch und Carrel frei im Blasenlumen liegende Steine, die sich um

Dermoid-Haarbüschel gebildet hatten. In dem Falle von Keyes war das Dermoid sowohl in die Blase wie in den Darm perforiert.

Die Prognose ist bei exspektativem Verhalten nicht so ungünstig, wie bei perforierter Tubengravidität. Der Zystensack drückt seinen Inhalt, allerdings nur langsam, aber oft schließlich doch ziemlich vollständig in die Blase aus und schrumpft allmählich immer mehr zusammen. Ein Urinrückfluß durch die Perforationsöffnung kommt kaum vor. Wurde die Perforation durch eine Infektion der Zyste eingeleitet oder gesellte sie sich später dazu, so können Urinzersetzung und ammoniakalische Zystitis allerdings die Prognose trüben. Die Operation wird, schon zur Abkürzung der Krankheit und zur Herbeiführung einer definitiven Heilung, im allgemeinen erwünscht sein und meist auch versucht



Fig. 88.
Perforation eines Ovariendermoids in die Blase (Beobachtung aus der Klinik Schauta, entnommen aus dem Handbuch für Urologie von v. Frisch-Zuckerkandl). Es hängen Haare in die Blase hinein, die inkrustiert sind.

werden können. Der vaginale Weg wird auch hier zu bevorzugen sein. Barsukow exstirpierte das Dermoid zusammen mit dem Uterus von der Scheide aus. Die Laparotomie ist bei hochgelegenem Dermoid manchmal nicht zu umgehen, und wurde von Weisswange erfolgreich durchgeführt.

Perforation von Pyosalpinx-Säcken resp. von Tubo-Ovarialabszessen in die Blase wurde mehrfach beobachtet (Ely, Pascal, Marry). Die Prognosenstellung ist recht schwierig. Wird nicht interveniert, so ist der Verlauf schleppend. Die Pyosalpinx fällt ebenso wie ein altes, schwartiges Exsudat nach der Perforation nicht in sich zusammen; die Tubenschleimhaut sezerniert weiter, der Eiterabfluß scheint nie versiegen zu wollen, dicke Eiterklumpen verlegen gelegentlich die Kommunikationsöffnung; dann wird der

Urin klarer, aber die Temperatur, die vielleicht schon zur Norm abgefallen war, steigt wieder an, die Schmerzen werden infolge der Sekretstauung stärker. Ich habe einen derartigen Fall gesehen, in welchem der Adnextumor von der Scheide aus inzidiert, entleert, ausgespült und die Inzisionsöffnung eine Zeit lang offengehalten wurde. Trotzdessen erfolgte der Durchbruch in die Blase, die Pyurie hielt wochenlang an, ohne daß sich der Tumor verkleinerte. Schauta versuchte nach Ausführung der Sectio alta Heilung dadurch zu erzielen, daß er die Perforationsöffnung von der Blase aus erweiterte, den Pyosalpinxinhalt ausräumte und Blase und Tubensack tamponierte. Der Erfolg war absolut negativ. In den meisten Fällen wird man also um einen radikalen Eingriff, der allerdings sehr riskant ist, nicht herumkommen. Die Furcht vor Infektion wird auch hier für die Wahl des vaginalen Weges bestimmend sein, selbst wenn aus technischen Gründen der Uterus dabei geopfert werden muß.

Am schlechtesten sind die Aussichten bei mehrfachen Durchbrüchen. Pascal, der ein wertvolles statistisches Material zusammengetragen hat (70 Fälle von vesico-intestinaler Fistelbildung bei der Frau) sah bei einer Pyosalpinx, die sowohl in die Blase wie in den Darm durchgebrochen war und bei einer anderen, wo neben der Blasen- und Darmperforation auch noch ein Durchbruch nach außen, in der Inguinalgegend stattgefunden hatte, letalen Ausgang infolge von aszendierender Infektion resp. von Peritonitis.

Beziehungen der Blase zu Darmkrankheiten. Blase und Appendizitis.

Literatur.

Baradulin, G., Komplikationen von seiten der Harnblase bei Appendizitis. Monatsberichte für Urologie. 1904. Bd. 9. p. 705.

Duret, Blasenerscheinungen bei Appendizitis. Journ. de Méd. 1900. 25. April.

Dyplay, Über vesico-intestinale Fisteln. Wiener allg. med. Zeitung. 1899. p. 106.

Heine, W., Über Darm-Blasenfisteln infolge von Darmdivertikeln. In.-Diss. Leipzig 1904.

Hepner, E, Operativ geheilter Fall von Blasendickdarmfistel. Beitr. z. klin. Chirurgie. 1903. Bd. 38. Heft 3.

Heubner, Fall von Blasendarmfistel. Berliner klin. Wochenschr. 1899. p. 204.

Marcy, H. O., A case of fistulous opening between the ileum and bladder. Med. News 1898. Vol. 73. p. 573.

Masson, Etude des complications vésicales dans l'appendicite. Paris 1898.

Michel, G. und G. Groß, Fistule appendiculo-vesicale vraie. Arch. génév. de med. 1903. Nr. 34.

Pascal, A., Des fistules vésico-intestinales chez l'homme et chez la femme. Thèse de Paris. 1899/1900. Nr. 178.

Simpson, Lancet. 1899. Vol. II. p. 29.

Tuffier, F. und J. Dumont, Des fistules intestino-vésicales chez la femme. Revue de Gyn. et de chirurg. abdomin. 1898. p. 440.

Vladoff, D., Des abciès appendiculaires ouverts dans la vessie. Thèse de Lyon 1898. Nr. 163.

Wegele, C., Fistel zwischen Flexura sigmoidea und Blase im Anschluß an perforierende Darmdivertikel. Deutsche med. Wochenschr. 1902. p. 655.

Bei dem typischen Anfall im Beginn einer akuten Entzündung des Processus vermiformis sind tenesmenartige Schmerzen in der Blasengegend recht oft vorhanden. Manche Autoren erklären sie sogar für diagnostisch wichtig; man muß sie als Reflexerscheinung auffassen. Im weiteren Verlaufe der Perityphlitis treten die Blasenstörungen (Retention, Dysurie, Pollakiurie) häufig noch mehr in den Vordergrund des Krankheitsbildes, weil die Nachbarschaft zwischen Blase und Wurmfortsatz ein direktes Übergreifen der Entzündung begünstigt. Oft liegt der Wurmfortsatz schon primär im kleinen Becken; in anderen Fällen wird er sekundär dorthin verlagert, wenn sich bei wiederholten Blinddarmattacken oder bei Komplikation mit Entzündung der rechten Uterusadnexe Schwielen und Narben ausbilden, die ihn beckenwärts verzerren. Endlich können sich perityphlitische Abszesse bis zur Blase herabsenken und ins Blasenkavum einbrechen. Bilden sich solche Abszesse im Anschluß an einen akuten Anfall sehr rasch und umfangreich aus, so können die Blasenkrämpfe außerordentlich qualvoll sein. Leider deutet das durchaus nicht immer eine Perforation in die Blase an, die ja, wenn sie auch eine Komplikation bedeutet, doch immer erwünschter ist, als die Perforation in die freie Peritonealhöhle. Von der Scheide aus sind die manchmal bis zum Douglas herabreichenden Eitersenkungen gut zu palpieren.

Die Diagnose der Blasenperforation wird durch das Erscheinen von übelriechendem Eiter, manchmal auch von Kot und Kotsteinen im Urin, sowie durch den Nachweis von Pneumaturie gesichert. Mehrere Autoren halten das Auftreten von Blutungen in der Blasenschleimhaut (Baradulin) und das Auftreten von Blut im Urin für ein das Übergreifen der Entzündung auf die Blasenwand andeutendes Symptom.

Neben der Perityphlitis sind neuerdings besonders Dickdarmdivertikel, die mit der Blasenwand adhärent geworden waren, als Ursache von Blasendarmfisteln festgestellt. In dem von Heine beschriebenen Fall wurde Karzinom diagnostiziert, während tatsächlich ein Divertikel des SRomanum mit der Blase in Kommunikation getreten war. Tuffier und Dumont, die 30 Fälle von Darmperforationen in die Blase bei der Frau — darunter 4 selbstbeobachtete — zusammenstellten, sahen allerdings auch einen Durchbruch von Karzinom des SRomanum.

Dünndarm-Blasenfisteln, die besonders bei ausgebreiteter Peritonealtuberkulose vorkommen, können ziemlich symptomlos bestehen. Fritsch teilt einen Fall mit, bei dem eine Blasenscheidenfistel, eine Dünndarmscheidenfistel und eine Dünndarmblasenfistel bestanden. Der Dünndarmbrei war wochenlang durch die Blase geflossen, ohne überhaupt nur einen Katarrh hervorzurufen. Solche Fälle geben eine recht schlechte Prognose und sind sehr schwer zu heilen. Es bleiben Fistelgänge zurück, durch die sich zeitweise Kot sowohl nach außen wie in die Blase entleert.

Ist ein nachweisbares Exsudat vorhanden, so ist es nach Fritschs Meinung unrichtig, sich an die Fistelöffnungen nach Spaltung der Fistelgänge hinzuarbeiten und den operativen Schluß der einzelnen Löcher zu versuchen.

Vielmehr wird dort, wo das Exsudat sitzt, eingeschnitten, also zu den schon bestehenden Öffnungen noch eine neue, ausgiebige, gewöhnlich dicht oberhalb des Poupartschen Bandes hinzugefügt. Dabei wird nicht selten die Epigastrica getroffen, die, angeschnitten, stark blutet. Bei vorsichtigem, präparatorischem Vorgehen und gutem Auseinanderziehen der Wundränder kann man das Gefäß vorher sehen und doppelt unterbinden. Wenn aber die Verletzung passiert, so komprimiert man am besten sofort den ganzen unteren Wundrand an der medialen Ecke des Schnittes mit den Fingern, um dann nach Beseitigung des Blutes eine Klemme anzulegen und zu unterbinden. Nach solchen Inzisionen pflegen sich Durchbruchsstellen nach der Blase schnell zu schließen, während Darmfisteln gewöhnlich länger bestehen bleiben. Dieselbe Erfahrung hat Vladoff gemacht.

Die meisten Autoren raten, mit der Operation von gutartigen Blasendarmfisteln möglichst lange zu warten, da die Spontanheilung häufig eintritt.

9. Blasengeschwülste.

Literatur.

Albarran und Bernard, Krebs parasitären Ursprungs. Abeille méd. 1897. Nr. 28.

Albarran, Le tumeurs de la vessie. Paris 1892.

Batterham, Melanotic sarcoma of bladder. British med. journ. 1901.

Berndt, Ein eigenartiger Fall von Blasentumor. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1903. Bd. 18 p. 73 u. 166.

Bogajewski, A., Zur Kasuistik der Dermoidgeschwülste der Blase. Petersburg. med. Wochenschr. 1902. Nr. 25.

Bovée, W., Totalexstirpation of the urinary bladder. Amer. med. 1901. 13. Juli.

Clado, Traité de tumeurs de la vessie. Paris 1895.

Concetti, L., Maligne Tumoren der Blase im Kindesalter. Arch. de Méd. des enfants. 1900. Mai.

Djewitzki, W. St., Über einen Fall von Chorionepithelioma der Harnblase. Virchows Archiv. 1904. Bd. 178. p. 451.

Englisch, J., Über das infiltrierte Karzinom der Harnblase. Wiener klin. Wochenschr. 1901. p. 231.

Fenwick, Brit. med. Journ. 1888. (600 Tumoren.)

Derselbe, Operative and inoperative tumours of the bladder. London 1901. J. A. Churchill.

Füth, H., Über Papilloma vesicae beim Weibe. Zentralbl. f. Gyn. 1899. p. 581 u. 604.

Helbing, Demonstration seltener retro- und properitonealer Geschwülste. Zentralbl. f. Chir. 1901. p. 178.

Herring, H. T., An effective treatment of vesical haemorrhage when caused by papillomatous growths. British. med. journ. 1899. p. 26. (Argentum-nitricum-Therapie.)

Hess, O., Zur Statistik und Kasuistik des Karzinoms der Harnblase. Inaug.-Diss. München 1904.

Keydel, Statistische Beurteilung der chirurgischen Behandlung der Blasengeschwülste Zentralbl. von Oberländer. 1906. Heft 6.

Knorr, Über die in der weiblichen Blase vorkommenden Tumoren. Naturforscher-Versammlung Hamburg 1901.

Koblanck, Die Beteiligung der Harnwege beim Uteruskarzinom und ihre operative Behandlung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 55.

Kolischer, G., Traumatische Granulome in der weiblichen Blase. Zentralbl. f. Gynäkol. 1902. p. 254.

Kümmell, Über Geschwülste der Harnblase, ihre Prognose und Therapie. Berliner Klinik. Bd. 59.

Küster, Über Harnblasengeschwülste und deren Behandlung. Volkmanns klin. Vorträge. N. F. Nr. 267.

Lobstein, E., Beiträge zur operativen Behandlung der Blasengeschwülste. Beiträge zur klin. Chirurgie. 1902. Bd. 34.

Mann, M. D., Removal of the female urinary bladder for malignant disease. Amer. gyn. soc. Chicago. 1901.

Matthias, F., Zur Resektion der Harnblase wegen maligner Tumoren. Beiträge zur klinisch. Chirurgie. Bd. 42. Heft 2.

Minet Diagnostic du tumeurs prévésicales. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1903. p. 64.

Motz, und Cariani, Contribution à l'étude des adénomes kystiques de l'appareil urinaire. Ann. des malad. des organes gén.-urin. 1904. Nr. 17.

Nitze, Über die intravesicale Operation der Harnblasengeschwülste. Nitze-Oberländers Zentralbl. Bd. VII.

Leichtenstern, O., Über Zystitis und Harnblasentumoren bei Anilinarbeitern. Berliner klin. Wochenschr. 1898. Bd. 35. p. 1074.

Loewenhardt, Zur Behandlung der Blasengeschwülste. Nitze-Oberländers Zentralbl. 1901. p. 341.

Pasteau, O., Propagations ganglionnaires dans les néoplasmes vésicaux. Annal. des malad. des organ. gén.-urin. 1900. Bd. 19. p. 826.

Pawlik, X. internationaler Kongreß für Gynäkologie.

Rabé, Fibrome vésicale, libre dans la cavité et incrusté de sels calcaires. Ann. des mal. des org. génito-urin. 1898. T. XVI. p. 999.

Rafin, Lyon médicale 1902. Nr. 52. (Multiple tubuläre Epitheliome.)

Ramsay, O. G., A case of myoma of the bladder. Philadelph. med. journ. 1900. 7. Juli.

Rehn, L, Blasengeschwülste bei Fuchsinarbeitern. Verhandl. der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1895. Bd. II. p. 240.

Riegel, A., Über die Myome der Harnblase. Inaug.-Diss. Gießen 1899.

Saniter, Über einen Fall von Blasentumor. Berl. klin. Wochenschr. 1903. Nr. 7.

Sauter, R., Ein Fall von Gallertkarzinom der Harnblase. Inaug.-Diss. München 1898.

Schuchardt, C., Über gutartige und krebsige Zottengeschwülste der Harnblase nebst Bemerkungen über die operative Behandlung vorgeschrittener Blasenkrebse. Archiv f. klin. Chirurgie. 1898. Bd. 52. p. 53.

Suter, F., Beitrag zur Pathologie und Therapie der Zottenpolypen der Harnblase. Nitze-Oberländers Zentralbl. 1902. p. 185.

Switalski, L., Adenom der Harnblase und am Scheideneingang. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1898. Bd. VII. p. 639.

Thompson, Die Tumoren der Harnblase. Deutsch von Witteshöfer. Wien 1883.

Vanderlinden, Annal. de la Soc. belge de chirurg. 1899. Nr. 5 u. 6. Ref. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 24. p. 587. (Blasenresektion bei Myxofibrom.)

Vian, E., Étude sur les phlébites dans les infections vésicales. Thèse de Paris. 1901/02. Nr. 182.

Wendel, O., Über die Exstirpation und Resektion der Harnblase bei Krebs. Beiträge z. klinisch. Chirurgie. Bd. 22. Heft 1.

Wendel, W., Beiträge zur Lehre von den Blasengeschwülsten. Habilitationsschrift. Jena 1900. G. Fischer.

Zangemeister, W., Weibliche Blase und Genitalerkrankungen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 55.

Derselbe, Blasenveränderungen bei Portio- und Cervixkarzinomen. Arch. f. Gyn. 1901. Bd. 63. 472.

Zuckerkandl, O., Die Erkrankungen der Harnblase. Handbuch der Urologie von A. v. Frisch und O. Zuckerkandl. Bd. II. Wien 1905. A. Hölder.

Wie überall, so unterscheidet man auch in der Blase gutartige und bösartige Tumoren. Es hat sich indessen herausgestellt, daß die Durchführung dieser fraglos wissenschaftlichsten und deshalb besten Gruppierung erheblichen Schwierigkeiten begegnet. Wir können weder aus den klinischen Symptomen, noch durch die Okularinspektion mit dem Kystoskop noch nach Eröffnung der Blase bei der Operation, ja nicht einmal bei der Durchmusterung des Tumorgewebes mit dem Mikroskop stets völlige Sicherheit darüber erlangen, ob wir eine maligne oder benigne Geschwulst vor uns haben.



Fig. 89.
Zottenpolyp bei Lupenvergrößerung. Oben sieht man die Schnittfläche der galvanokaustischen Schlinge, darunter die dichte Stelle, wo der Polyp mit der Zange gefaßt war.

So erklärt sich die uns eigentlich wunderbar anmutende Tatsache, daß über die Frequenzverhältnisse beider Gruppen die divergentesten Anschauungen von namhaften Operateuren vertreten werden. Die einen meinen, daß die übergroße Mehrzahl aller Blasentumoren gutartig ist (Nitze), andere behaupten das Gegenteil (Kümmell, Albarran u. a). Die Verhältnisse liegen ähnlich wie bei den Eierstocksgeschwülsten, vor allem auch deshalb, weil die Patientinnen an anatomisch gutartigen Geschwülsten zugrunde gehen können, indem diese wegen ihrer oft ausgesprochenen Neigung zu Rezidiven klinisch bösartig zu werden vermögen.

Das gilt besonders von der am häufigsten zu beobachtenden Blasengeschwulst, dem Papilloma vesicae. Rokitansky bezeichnete sie als Zottenkrebs, eine Bezeichnung, die anatomisch falsch ist, weil diese Tumoren in ihrer typischen Form mit Karzinomen nichts zu tun haben. Virchow sprach von papillären Fibromen, Thompson von Fransenpapillomen,

Küster schlug den Namen Zottenpolypen vor. Die letztere Bezeichnung entspricht insofern gut dem makroskopischen Aussehen, als die Geschwülste meist gestielt sind und eine zottige Oberfläche haben. Indessen kommt auch breitbasiges Aufsitzen auf der Schleimhaut vor, und die zottige Struktur kann durch Schleim- und Konkrementauflagerungen verdeckt werden, gelegentlich auch infolge von Verklebung der einzelnen Zotten verschwinden.

Je nachdem wenige oder viele, lange oder kurze, derbe oder zarte Papillombildungen vorhanden sind, wechselt das Aussehen der Geschwülste und erinnert bald an langgestielte flottierende Wasserpflanzen (Thompson), bald an blumenkohlartige, himbeerartige oder infolge der Zottenaufquellung weinbeerähnliche Gewächse oder an Korallenbildungen (Fig 89). Auch der Geschwulststiel ist entsprechend der Bindegewebsbeteiligung dick und kräftig oder, was häufiger vorkommt, dünn und vor allem sehr weich.

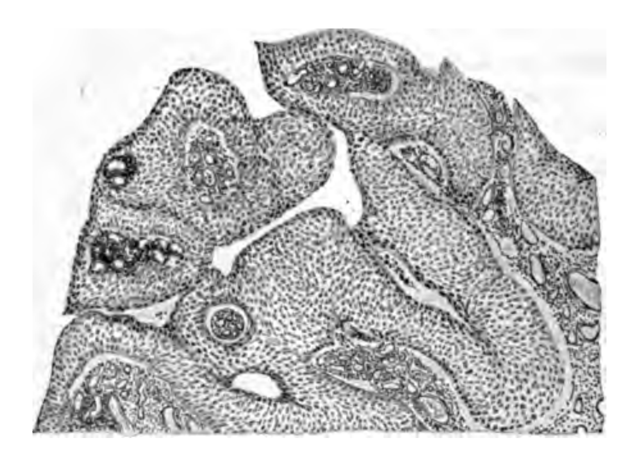


Fig. 90.
Papilloma vesicae (Bonner Frauenklinik). Das Präparat zeigt bei schwacher Vergrößerung mehrere Papillen des Tumors im Querschnitt, die, von mehrschichtigem Plattenepithel bekleidet, teilweise verklebt sind. Starke Vaskularisation der einzelnen Papillen.

Mikroskopisch (Fig. 90) bestehen die Papillome aus einer bindegewebigen, reich vaskularisierten Grundsubstanz und einem mehrfach geschichteten, polymorphen Epithelüberzug, der dem „Übergangsepithel" der Blasenschleimhaut entspricht. Das die Hauptmasse bildende Bindegewebsgerüst geht aus dem Bindegewebe der Schleimhaut und der Submukosa hervor und erhebt sich aus der Insertionsstelle des Papilloms wie ein reich verzweigter, in zahlreichen feinen Endästen, den Zotten, endigender Baum (Küster). Die Gefäße folgen bei ihrer Ausbreitung im Tumor diesen Verästelungen und begleiten sie bis in die Zotten hinein. Ein Gefäßbaum bildet gleichsam das Mark des Bindegewebsbaumes (Fig. 90). Der bindegewebige Grundstock bestimmt, je nachdem er stärker oder schwächer ausgebildet ist, die härtere oder weichere Konsistenz der Tumoren. Die äußerste Lage des Epithelbesatzes besteht aus einer breitsaumigen Deckschicht, die eine gewisse Schutzkraft zu besitzen scheint. Nur

wo sie fehlt, kommt es zu der schon erwähnten Verklebung aneinanderliegender Zotten (Zuckerkandl). In der Umgebung des Geschwulststieles ist die Blasenwand oft deutlich verdickt und infiltriert. Die Zottenenden sind zuweilen durch Hämorrhagien blutig verfärbt.

Die Größe der Papillome schwankt außerordentlich: von kleinen Wärzchen, die kaum erbsengroß sind, bis zu mannsfaustgroßen Geschwülsten kommen zahlreiche Abstufungen vor (Fig. 91 u. 92). Am Stiel großer Papillome finden sich häufig kleine Geschwulstknöpfchen von gleichem Bau. Zuweilen



Fig. 91.
Großes Papilloma vesicae (natürliche Größe) (eigene Beobachtung aus der Bonner Frauenklinik). Die beiden Ureteren sind durch eingeführte Katheter markiert.

sind mehrere Papillome zugleich vorhanden, von denen eins erheblich größer als die übrigen zu sein pflegt. Eine Aussaat kleiner Zottenpolypen über die ganze Blaseninnenfläche, so daß ein förmlicher Geschwulstrasen gebildet wird (Papillomatosis vesicae) gehört zu den selteneren Befunden. Die Prädilektionsstelle für die Entstehung ist der Blasenboden, doch kommen gerade die Papillome auch an den übrigen Teilen der Blasenwand zur Aus-

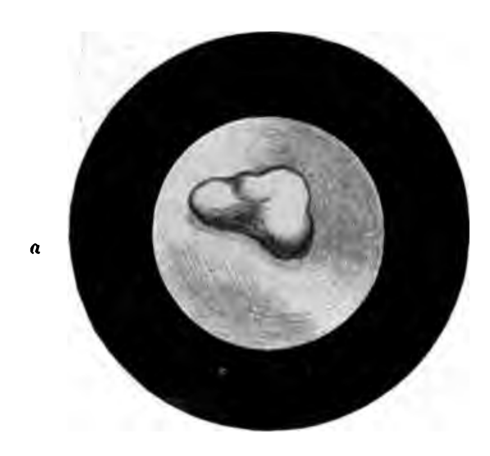
bildung, besonders auch, im Gegensatz zu anderen Blasengeschwülsten, am Blasenvertex. Das Wachstum erfolgt in der Regel langsam.

Den Papillomen gegenüber treten die sonstigen, aus Geweben mesodermalen Ursprungs entstehenden Blasengeschwülste an Frequenz und demzufolge auch an klinischer Bedeutung erheblich zurück. Sarkome (52 Fälle nach Albarrans Zusammenstellungen) entwickeln sich als gestielte, breitbasige oder diffus infiltrierte Tumoren besonders bei Kindern und zwar beim Mädchen häufiger als bei Knaben. Berndt operierte ein besonders großes Sarkom ($3^1/_2$ Pfd.), das mit einer handtellergroßen Fläche in die Blase hineinragte, und durch das ein Ureter hindurchzog. Ebenso werden die noch selteneren Myxome, die infolge ihres raschen Wachstums zuweilen durch die Harnröhre hindurchtreten, vorwiegend im jugendlichen Alter beobachtet. Von Fibromyxomen sind nach Kümmell nur vier Fälle bekannt; den ersten beschrieb Schatz als gestieltes Fibromyxoma teleangiectoides. Die anderen Fälle stammen von Brennecke, Briquet und Albarran. Reine Fibrome (Fig. 93) sind äußerst selten. Myome, meist aus glatten Muskelfasern bestehend — nur



Fig. 92.
Zottenpolyp, makroskopisch, natürliche Größe.
(Photographie von Viertel.)

a



b



Nach eigenen Originalphotographien von Viertel gezeichnet.

Fig. 93.
a Endoskopisches Bild eines Blasentumors (Fibrom). Das Photographierkystoskop war dem Tumor sehr stark genähert, so daß er sehr vergrößert erscheint. Nachdem der Tumor mit der Schneideschlinge des Operationskystoskops intravesical entfernt war, zeigte er nach seiner Entfernung aus der Blase die in
b wiedergegebenen wirklichen Größenverhältnisse.

ein Fall von Rhabdomyom — multipel auftretend, wachsen zentripetal gegen das Blasenlumen, seltener zentrifugal, wie die subserösen Uterusmyome. Im letzteren Fall handelte es sich meist wohl um gar keine echten Blasengeschwülste, sondern um Neubildungen, die extravesikal entstanden, an die

Blase herangewachsen sind. Angiome und Chondrome seien, als gelegentliche Beobachtungen auch in der weiblichen Blase, der Vollständigkeit wegen erwähnt.

Von den epithelialen Geschwülsten ist das Karzinom das häufigste und wichtigste. Es tritt am häufigsten als Scirrhus auf, wobei die Prognose relativ günstiger als bei dem Medullar-Alveolarkarzinom und Kankroid ist. Früher stritt man darüber, ob echte Blasenkarzinome überhaupt vorkämen, und Klebs behauptete, daß alle Blasenkarzinome von der Prostata ausgingen. Dieser Streit ist längst entschieden und die Klebssche Anschauung allein durch die große Anzahl von Beobachtungen über Karzinome in der weiblichen Blase — die ersten stammen von Winckel, Thompson und Antal — schlagend widerlegt.

In seiner Wachstumsart hat das Blasenkarzinom durchaus nicht immer etwas Charakteristisches. Es kann als gestielter, zottiger Tumor sich entwickeln und dem einfachen Papillom völlig gleichen; es kann ferner der Blasenwand breitbasig als kugeliger, unregelmäßig knolliger, gegen die gesunde Schleimhaut aber gut abgrenzbarer Tumor (Fig. 94) aufsitzen. Es kann aber auch — und darin liegt dann allerdings etwas für die Malignität der Neubildung Typisches — infiltrierend sich ausbreiten und wie eine derbe Platte in die Blasenwand eingebettet sein oder in flachen Ulzerationen sich weiterfressen.



Fig. 94.
Knolliges Blasenkarzinom. Dasselbe, in der oberen Hälfte des endoskopischen Bildes sichtbar, wirft einen scharfen Schlagschatten auf die dahinter befindliche Blasenwand, welche mehrere Gefäßverzweigungen zeigt. Originalbeobachtung von Viertel.

Die dem Papillom gleichende Karzinomform, von der ich zwei Fälle an der Bonner Klinik sah, ist Gegenstand einer Diskussion geworden, die bis heute nicht ganz erledigt ist. Es handelte sich dabei um die Feststellung, ob diese Tumoren von vorneherein karzinomatös sind, oder ob sie es erst werden, d. h. also, ob unter Umständen ein Papillom karzinomatös „degenerieren“ kann.

Daran, daß Karzinome in ihrer äußeren Gestalt Papillome darstellen und ihrer Struktur nach trotzdem offenbar von Anbeginn an epitheliale Neubildungen mit destruktiver Wachstumstendenz sind, kann wohl kaum gezweifelt werden. Ebenso muß aber auch die Möglichkeit einer sekundären atypischen Epithelwucherung in einem ursprünglich einfachen, gutartigen Papillom nach Colleys eingehenden Untersuchungen als bewiesen und gar nicht selten gelten. Wenn von einigen Autoren gegen diese letzte Auffassung noch opponiert wird, so liegt die Ursache dazu wohl in dem oft außerordentlich

schwierigen Nachweis einer solchen sekundären Krebsentwickelung. Nur an vereinzelten Stellen ist manchmal der Einbruch des Epithels in das bindegewebige Stroma aufzufinden. Oft ist die Hauptmasse des Tumors frei von verdächtigen Stellen und nur eine atypische Epithelproliferation in der Nähe des Stiels resp. der Geschwulstbasis oder Epithelthromben in submukösen Venen (Zuckerkandl) vermitteln dem sorgfältigen und unermüdlichen Mikroskopiker die richtige Diagnose.

Die praktische Konsequenz dieser histologisch festgelegten Tatsachen muß dahin gezogen werden, daß nicht jedes „makroskopische" Papillom unbedingt als gutartig anzusehen ist und daß nicht jedes „mikroskopische" Karzinom eine infauste Prognose rechtfertigt. Kümmell gibt an, in drei Fällen nach Entfernung gutartiger Papillome Karzinomentwickelung festgestellt zu haben. Demgegenüber stehen Dauerheilungen nach Exstirpation zweifelloser, aber gestielter und radikal entfernbarer Karzinome.

Die infiltrierend sich ausbreitenden exulcerierenden Formen sind naturgemäß sehr viel bösartiger. Sie wachsen nicht immer sehr schnell, aber sie können doch die Blase ganz durchdringen und Perforationen ins Peritoneum veranlassen. Wie andere Karzinome rufen sie eine reaktive Gewebsreaktion in ihrer Wachstumsperipherie hervor, die sich durch kleinzellige Infiltration oder auch durch Hypertrophie der Schleimhaut kundgiebt.

Die Metastasenbildung scheint beim Blasenkrebs relativ spät einzutreten und außer in den regionären Lymphdrüsen (an den großen Beckengefäßen) besonders in den Lungen zu erfolgen. Daß die gestielten, papillomatösen Karzinome in dieser Hinsicht gutartiger als die breitaufsitzenden und infiltrierend sich ausbreitenden sind, ist leicht verständlich und auch durch Untersuchungen nachgewiesen. Viertel sah öfter lokale Metastasen in der vorderen Blasenwand.

Djewitzki beschreibt in Virchows Archiv einen Fall von primärem Chorioepitheliom der Harnblase bei einer 75jährigen Virgo. Es war außerdem ein Myom des Uterus vorhanden. Bei der Sektion wurde an der hinteren Blasenwand eine höckerige, ulzerierte, dunkelrote Neubildung entdeckt, die 5 cm im Durchmesser maß und mit Inkrustationen bedeckt war. In den Blutgefäßen der Blase, in den Lungen, der Milz, den Bronchialdrüsen, in der Flexur fanden sich Metastasen. Die Genitalien dagegen waren frei. Das mikroskopische Bild zeigte lediglich epitheliale Zellen, die durchaus den Langhansschen Zellen und den syncytialen Elementen glichen; Bindegewebe fehlte ganz. Ob dieser Fall wirklich als Chorioepitheliom oder nicht vielmehr als Karzinom aufzufassen ist, scheint mir zum wenigsten unentschieden.

Sekundäre Karzinomentwickelung in der Blase kommt bei Karzinose der Scheide und des Uterus (Portio- und Cervixkarzinom) vor. Ein solcher Einbruch erfolgt aber durchaus nicht so frühzeitig, als man bei der unmittelbaren Nachbarschaft der Organe erwarten sollte. Ich habe während

der letzten Jahre ganz besonders darauf geachtet, weil ich die Überzeugung habe, daß die Prognose der Uterus-Karzinomoperationen von dem Zustand der Harnorgane sehr wesentlich, oft ausschlaggebend beeinflußt wird. Als Resultat meiner systematischen Untersuchungen ergab sich die Tatsache, daß ein Parallelismus zwischen der Propagation des Karzinoms und der Schädigung der Blase keineswegs besteht. Karzinome, an deren radikale Entfernung garnicht mehr zn denken war, die rechts und links bis an die Beckenwand heranreichten, hatten sehr häufig die Blase entweder ganz verschont oder doch wenigstens nicht durchwachsen. Und wiederum fanden sich in einigen Fällen, wo die gynäkologische Untersuchung hoffen ließ, daß das Karzinom den Uterus noch nicht überschritten hatte, Krebsnester auf der Blasenschleimhaut. Allerdings sind diese Fälle offenbar sehr selten.

Bei flächenhaft sich ausbreitendem Scheiden- und Portiokarzinom wird der Blasenboden oft so stark in die Höhe gehoben, daß das Trigonum ganz an die Symphyse gedrängt und den eingeführten Instrumenten (Katheter, Kystoskop) ein fast senkrecht in die Höhe, parallel zur hinteren Symphysenwand verlaufender Weg aufgezwungen wird. In manchen Fällen, wo das ganze Septum urethro- und vesicovaginale mit Karzinom- und Exsudatmassen ausgefüllt ist, läßt es sich garnicht mehr entscheiden, ob der Ausgangspunkt der Neubildung in der Harnröhre oder vorderen Scheidenwand zu suchen ist. Daß Karzinome, besonders der Cervix, die nicht operiert werden oder nicht mehr operiert werden können, schließlich die Blasenwand anfressen und zu großen Blasenscheidenfisteln führen, ist hinlänglich bekannt.

Von sonstigen epithelialen Neubildungen kommen Adenome vor, die gewöhnlich klein bleiben. Thompson und Martin teilten je einen Fall von Dermoid der Blase mit: ersterer bei einer Erwachsenen, Martin bei einem zwei Tage alten Kind. Bogajewski fand bei einer 33 jährigen Frau eine birnförmige, gestielte, dem Blasenboden aufsitzende Dermoidzyste, die 12 g wog, von Haut und Haaren umgeben war und Fettgewebe, Knochen und Zähne enthielt. In den anderen, als Blasendermoide bezeichneten Beobachtungen handelte es sich um sekundäre Perforationen von Eierstocksdermoiden ins Blasenlumen hinein.

Für die Entstehung der Blasentumoren hat man irritative Vorgänge, die lange einwirken und die Blasenwand intensiv treffen, verantwortlich gemacht. Der ursächliche Zusammenhang zwischen Trauma und Tumorbildung auch an anderen Körperstellen wird ja neuerdings wieder als möglich hingestellt, und durch genau beobachtete Fälle sogar durchaus wahrscheinlich gemacht. Es ist jedenfalls auffallend, daß sich die Geschwülste der Blase mit nicht zu verkennender Vorliebe gerade auf dem Blasenboden entwickeln, der die Kommunikation sowohl mit den Nieren wie mit der Urethra herstellt und deshalb allen durch den Nierenharn und durch die Harnröhre vermittelten Schädlichkeiten, insbesondere also der deszendierenden und aszendierenden Infektion am ehesten und am stärksten ausgesetzt ist. Und wenn auch

zwischen der Schleimhauthypertrophie, wie wir sie als Reaktion und als Folge einer chronischen Zystitis kennen und der Gewebsneubildung bei der Entwickelung der Blasentumoren in anatomischer Hinsicht eine Grenze gut zu ziehen ist, so handelt es sich doch andererseits in beiden Fällen um Proliferationsanomalien der gleichen Gewebe, von denen die eine — die entzündliche Schwellung — die andere — die Gewebsneubildung — wohl begünstigen könnte.

Besonders auffallend und die „Reiztheorie" stützend sind die Beobachtungen von Rafin, Leichtenstern u. a., daß sich Blasentumoren in bemerkenswerter Frequenz bei Arbeitern der Anilinfabriken, sowie auch der Naphthol- und Teerfabriken (Posner) vorfinden. Die durch die Nieren ausgeschiedenen und mit dem Nierenharn in die Blase gelangenden Derivate des Anilins, Teers usw, sind offenbar für die Blasenschleimhaut so different, daß sie die Gewebswucherung anregen.

Die Frequenz der Blasentumoren bei Frauen ist wesentlich geringer als bei Männern (1/3—1/4, nach Albarran sogar kaum 1/7 [334 : 47]) der Gesamtfrequenz).

Das erste Alarmsignal jedes Blasentumors ist gewöhnlich eine ohne alle Prodromalsymptome überraschend eintretende Blasenblutung, die meist ebenso plötzlich, wie sie entstand, wieder verschwindet und sich oft bald, oft aber auch erst nach sehr langer Zeit, nach Monaten, Jahren, ja selbst erst nach Jahrzehnten wiederholt. Das Blut ist zunächst frischrot, flüssig, nur ab und zu kommen Gerinnsel zum Vorschein; bei anhaltender Hämorrhagie wird der Urin bräunlich, kaffeeartig. Die entleerte Menge ist verschieden; sie kann beängstigend groß sein oder jedenfalls groß werden, wenn rasche Wiederholungen der Blutung eintreten. Ein Parallelismus zwischen Blutungen und Größe des Tumors besteht keineswegs. Kleine Papillome können sehr viel stärker und sehr viel früher bluten als große, infiltrierend sich ausbreitende Karzinome.

Daß diese Blutungen als traumatische nicht zu deuten sind, geht besonders daraus hervor, daß sie häufig nachts und während der Ruhelage zum ersten Mal auftreten. Man nimmt vielmehr an, daß Stauungen in den Tumorgefäßen diese zur Berstung bringen. Selbstverständlich aber kann die Blutung auch durch äußere Insulte (bimanuelle Tastung) und besonders durch intravesikale Eingriffe (Katheterismus, Kystoskopie) ausgelöst resp. verstärkt werden. An Stelle der Hämaturie wird gelegentlich Fibrinurie beobachtet. Sie wird durch Austritt des Blutplasmas aus den nicht lädierten Tumorgefäßen erklärt und gibt sich durch die spontane, gelatinöse Gerinnung des Urins bald nach seiner Entleerung kund.

Charakteristisch ist das Fehlen subjektiver Beschwerden und lokaler Schmerzempfindungen, wenigstens beim Beginn der Krankheit. Bei Frauen blieben sie in mehreren von uns beobachteten Fällen völlig aus, obwohl die Tumoren schließlich über faustgroß geworden waren. Öfters hört man die Klage

über ein Gefühl der Völle und Schwere in der Blasengegend, das in der Bettwärme bedeutend gesteigert wird (Kolischer).

Zuweilen tritt bei kleinen, gestielten Papillomen, die im Trigonum inserieren, als höchst charakteristisches Symptom das plötzliche Stocken des Harnabflusses ein. Der Urinstrom schwemmt den Tumor auf die innere Harnröhrenöffnung, eine Franse des Papilloms klemmt sich in den Sphinkterspalt und die Miktion wird durch Verlegung der Abflußöffnung unterbrochen, während zugleich tenesmenartige Schmerzen aufzutreten pflegen. Ebenso kann der Harnabfluß aus den Ureterostien schon frühzeitig behindert sein, wenn die Insertionsstelle des Tumors in ihrer unmittelbaren Nähe liegt oder allmählich behindert werden, wenn die etwa im Fundus sitzende Geschwulst bei ihrem Wachstum das Trigonum Lieutaudii okkupiert. Meist ist nur eine Ausflußöffnung oder wenigstens eine stärker als die andere verlegt, so daß eine einseitige Stauung in dem betreffenden Ureter eintritt und sich eventuell bis ins Nierenbecken hinein fortsetzt (Hydrureter, Hydronephrose).

Zystitis fehlt in allen Fällen von gutartigen Geschwülsten, die nicht exulzerieren und nicht durch Katheterismus infiziert werden. Wohl ist der Urin häufig trübe und eiweißhaltig. Die Trübung beruht aber, wie das Mikroskop deutlich erkennen läßt, lediglich auf Epitheldesquamation, der Albumengehalt auf der Blutbeimischung. Wird der Urin blutfrei, so wird er auch klar und eiweißfrei.

Wird viel, ungeschickt und unsauber katheterisiert, so pflegt die Blase allerdings regelmäßig infiziert und der Tumor durch Abreißen von Partikeln lädiert zu werden. Die Zystitis ist dann sehr hartnäckig, weil die Bedingungen für antibakterielle Maßnahmen solange schlecht bleiben, als der Tumor nicht entfernt wird. Bei zerfallenden Karzinomen ist die Zystitis eine regelmäßige, sich schnell hinzugesellende Begleiterscheinung, Die Infektion erfolgt dabei leicht, auch ohne daß Keime durch den Katheter verschleppt werden, weil eine spontane Einwanderung von Darmbakterien bei Zersetzung des Blaseninhaltes erfolgt. Die Blase büßt, je mehr sie vom Karzinom durchwachsen und durch paravesikales Weiterschreiten der Geschwulst fixiert wird, um so mehr ihre Kontraktionsfähigkeit ein. Urinretention fördert deshalb noch die Zersetzung des durch die verjauchten Karzinombröckel bereits dekomponierten Harns, der aashaft stinkt. Es tritt hohes Fieber, manchmal mit peritonealen Reizsymptomen auf.

Fast regelmäßig kommt es dabei zu einer aszendierenden oder auf dem Blutwege vermittelten Infektion der Nieren, und diese Kranken sterben oft nicht an ihrem Karzinom, sondern an ihrer, die Kräfte schneller konsumierenden Pyelitis resp. Pyelonephritis.

Diagnose.

Bei intelligenten Frauen lassen sich aus der Anamnese gewiß wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose entnehmen. Aus indolenten und ungebil-

deten Personen bekommt man dagegen oft nichts Rechtes heraus. Insbesondere die Aussagen über Blasenblutungen sind vielfach unzuverlässig, weil die Kranken, die alle vier Wochen bei der Menstruation „blutigen" Urin im Nachtgeschirr sehen, sich keine Gedanken darüber machen, woher ein extramenstrueller Blutabgang stammen könnte. Nicht selten meinen sie, wenn sie den Weg zum Arzt nach Jahren wirklich finden, sie bluteten aus der Gebärmutter. Auch das Umgekehrte, daß ex utero blutende Frauen an Blasenblutungen zu leiden meinten, habe ich festgestellt. Die beiden anderen typischen Symptome Schmerzen und ruckweise Unterbrechung des Urinstromes können überhaupt, auch bei großen Geschwülsten, ganz fehlen. So kann also die genaue Lokaluntersuchung allein Aufschluß geben.

Große Papillome sind bei der Frau sehr oft durch kombinierte Untersuchung gut zu fühlen, namentlich wenn die Patientin, durch starke Blutverluste abgemagert, dünne, fettarme Bauchdecken hat. Die äußere Hand drückt die entleerte Blase gegen die in der Scheide liegenden Finger; die Blase wird von einer Seite nach der anderen hin methodisch abgesucht. Per exlusionem, durch genaues Absuchen des Uterus und der Adnexe können differentialdiagnostische Zweifel oft ziemlich sicher beseitigt werden.

Fritsch macht darauf aufmerksam, daß kleine Papillome oft gerade in dem Momente palpabel werden, wo sie den Fingerspitzen der sich nähernden Hände, ähnlich wie die Ovarien, blitzschnell entgleiten. Man darf sich nicht durch die auffallend große, oft die Grenzen der Blase scheinbar überschreitende Verschiebbarkeit des Tumors täuschen lassen. Die Blase, die ja normalerweise sich weit nach rechts und links hin dislozieren läßt, wird natürlich mit der Geschwulst mitgeschoben, ohne daß der Untersucher es merkt und nachweisen kann. Zu beachten ist auch die beim Tuschieren deutlich wahrnehmbare Infiltration an der Stielbasis von Geschwülsten des Blasenbodens. Weiche Geschwülste sind schwer, oft gar nicht zu fühlen.

Überhaupt wird man den Palpationsbefund, auch wenn er scheinbar ein ganz sicheres und positives Resultat ergibt, niemals als ausreichend ansehen dürfen und wird selbstverständlich alle Fälle kystoskopisch untersuchen müssen. Die Kystoskopie ist in diesen Fällen allerdings oft recht schwer. Bei der Blasenfüllung stößt der Katheter leicht an den Tumor, was gewöhnlich gleichbedeutend mit einer Blutung ist. Dann sind lange Ausspülungen nötig, bis die Spülflüssigkeit klar abfließt. Wird aber das Kystoskop ungeschickt eingeführt, so fängt es sofort wieder zu bluten an, und alle Mühe war vergebens. Man soll deshalb so wenig wie möglich, am besten gar nicht spülen, sondern die Blase sofort behutsam füllen. Ist Zystitis vorhanden, so kommt man ohne Spülungen natürlich nicht aus. Es empfiehlt sich in diesen, besonders schwierig liegenden Fällen, die Spülflüssigkeit niemals ganz wieder abzulassen, weil in der völlig entleerten Blase die Blasenwand auf die Tumorfläche aufstößt, oft sogar im letzten Moment der Entleerung mit starken Kontraktionen heftig aufschlägt und dadurch die Blutung immer wieder von neuem anfacht. Bleiben beim Ablassen der Flüssigkeit jedesmal 20—30 ccm

zurück, so kommt diese Umklammerung des Tumors nicht zustande und die Hämorrhagie läßt sich beherrschen. Sehr gute Dienste hat mir in solchen Fällen das Schlagintweitsche Kystoskop geleistet, weil es eine schnelle Erneuerung der Füllflüssigkeit während der Untersuchung gestattet.

Die kystoskopische Feststellung, daß ein Tumor vorhanden ist, gelingt am sichersten bei kleineren Geschwülsten der unteren Blasenhälfte. Sie lassen sich sehr gut so einstellen, daß man den ganzen Tumor oder ein Segment desselben zugleich mit einem Abschnitt daneben gelegener normaler Blasenwand ins Gesichtsfeld bekommt und die Niveaudifferenz zwischen beiden ohne weiteres erkennt. Auch über breitbasiges oder gestieltes Aufsitzen, über zottige oder kompakte Struktur gibt die Betrachtung zuweilen recht guten Aufschluß. Ist die Ansatzstelle nicht direkt zu sehen, so kann sie manchmal mit dem Irrigationskystoskop sichtbar gemacht werden, wenn es gelingt, den Tumor durch den Irrigationsstrom vorübergehend zu lüften. Sehr große Geschwülste machen deshalb mehr Schwierigkeiten, weil sie das ganze Gesichtsfeld mit einem kleinen Teil ihrer Mantelfläche ausfüllen. Man sieht bei jeder Einstellung nur Abschnitte des Tumors und niemals daneben zugleich ein Stück normaler Blasenwand. Infolgedessen fehlt der Eindruck des Körperlichen. Eine konvex vorgebuchtete, stark entzündlich veränderte Blasenwand gibt ein durchaus ähnliches Bild. Die Differentialdiagnose wird entschieden durch den Nachweis des Schlagschattens, den der von vorne belichtete Tumor auf die dahinter gelegene Blasenwand wirft. Sehr kleine Tumoren, die an der vorderen Blasenwand oder in den seitlichen Taschen einer stark abgeplatteten Blase sitzen, können bei flüchtiger Untersuchung übersehen werden.

Überhaupt muß zugegeben werden, daß kystoskopische Verwechselungen in nicht geringer Zahl bekannt geworden sind. Blutgerinnsel wurden für Tumoren, phlegmonöse Anschwellungen der Blasenwand für flächenhaft sich ausbreitende Karzinome gehalten. Kleine, durch Schleimhauthypertrophie entstandene Wärzchen hat man als echte, große Geschwulstbildungen angesprochen, weil man sie bei starker Annäherung des kystoskopischen Prismas stark vergrößert sieht und diese Scheingröße gelegentlich für die wahre Größe nahm. Je mehr die kystoskopische Erfahrung zugenommen und je mehr die kystoskopische Technik der Untersucher sich vervollkommnet hat, um so seltener sind auch derartige Fehlschlüsse geworden.

Ist die Tumoroberfläche mit Schleim und Konkrementen bedeckt, wie es gelegentlich bei Papillomen, besonders aber bei zerfallenden Karzinomen vorkommt, so kann die Geschwulst für einen Blasenstein resp. für Blasengries gehalten werden. Etwaige Zweifel beseitigt die neben dem Kystoskop eingeführte Blasensonde, mit der man schleimigen und steinigen Belag von dem Tumor leicht wegwischen kann.

Über die Gutartigkeit oder Bösartigkeit einer Blasengeschwulst läßt sich auf Grund der kystoskopischen Besichtigung allein ein sicheres Urteil selten fällen, weil, wie gesagt, anscheinend gutartige Zottenpolypen karzinomatöse Stellen aufweisen können. Die Entscheidung ist auch meist ohne erhebliche

praktische Bedeutung, da die Sectio alta in jedem Falle indiziert ist. Immerhin kann die Entnahme eines Tumorpartikelchens zur „Stückchen-Diagnose" wertvolle und entscheidende Aufschlüsse geben. Die Methode von Küster, der einen „Löffelkatheter" in die Blase brachte, sich damit an den Tumor herantastete und ein Stück von seiner Oberfläche abriß, wird man jetzt zweckmäßig mit der Kystoskopie verbinden. Die Kontrolle des Auges verhütet unnötige Verletzungen der Blasenwand und zu starke Zerreißungen der Ge-



Fig. 95.
Karzinommetastasen in der Blasenwand nach Uteruskarzinom (eigene Beobachtung. In der geschwellten Blasenschleimhaut liegt ein Nest von Krebsknoten.

schwulst. Man bedient sich einer kleinen Faßzange, die sich bequem neben dem Kystoskop in der Blase handhaben läßt. Übrigens werden häufig kleine Zöttchen und Fetzen mit der Blasenspülung herausgeschwemmt oder im Katherauge eingelkemmt gefunden, die zur mikroskopischen Untersuchung genügen. Katheter und Spülflüssigkeit müssen also stets kontrolliert werden; ich lasse das abfließende Spülwasser über ein kleines Filter laufen, das die

korpuskulären Bestandteile zurückhält. Doch warnen Nitze und Viertel mit Recht davor, allein auf derartige Zöttchenbefunde im Urin die Diagnose zu gründen. Sie haben es wiederholt erlebt, daß dieselben nicht von einem Papillom, sondern von einer Cystitis papillomatosa hypertrophica herstammten. Die mikroskopischen Bilder gleichen sich bei beiden Affektionen durchaus. Kystoskopieren muß man also immer, wenn man schwerwiegende therapeutische Fehler vermeiden will.

Der Einbruch eines Karzinoms der Scheide, Portio und der Cervix in die Blase ist mit Sicherheit ebenfalls nur durch das Kystoskop festzustellen. Man sieht bei positivem Befund „Krebsnester", d. h. rosettenförmig angeordnete, solide, gelblich weiße Krebsknoten, die in einer diffus ödematösen Schleimhaut eingebettet sind (Fig. 95) oder inmitten eines bullösen Ödems liegen. Ist die Blase frei von Karzinom, so kann man doch in den meisten Fällen, die weiter vorgeschritten sind, ein intensives Blasenwandödem, seltener bullöses Ödem, gelegentlich auch beides nachweisen. Dieser Befund gestattet nichts weiter, als die Vermutung, daß das Karzinom bis an die äußere Blasenwand herangewuchert ist, und daß die Blase in die Zone reaktiver Entzündung an der Karzinomperipherie mit einbezogen und mit dem Karzinommantel mehr minder verwachsen ist. Aus der selteneren oder häufigeren, stärkeren oder schwächeren Aktion der Ureteren sichere Rückschlüsse darauf zu machen, ob die Harnleiter von dem parametran sich ausbreitenden Karzinom mehr weniger umwachsen sind (Zangemeister), ist nach meinen Beobachtungen nicht zulässig.

Mit den beiden Methoden: der kombinierten Tastung und der Kystoskopie kommen wir völlig aus. Sie genügen durchaus, um das Vorhandensein eines Blasentumors sicher festzustellen; mehr ist nicht notwendig. Die Austastung der Blase mit dem Finger nach Dilatation der Urethra muß ich für völlig entbehrlich erklären, trotzdem sie von kompetenten Gynäkologen auch heute noch gerade zur genaueren Feststellung der Tumorinsertion warm empfohlen und geübt wird. Ob eine Geschwulst gestielt oder breitbasig aufsitzt, ist vollkommen gleichgültig, wenn man, wie ich es für durchaus richtig halte, in jedem Falle die Sectio alta macht. Und ob ein Karzinom noch operabel ist oder nicht, wird man auch nur nach Eröffnung der Blase, nicht aber mit dem tastenden Finger feststellen können. Wozu also die Gefahr der Harnröhrenverletzung, womöglich des späteren Harnträufelns unnötigerweise heraufbeschwören!

Therapie.

Für die Exstirpation von Blasengeschwülsten sind folgende Methoden erprobt und empfohlen worden:

1. Die intravesikale Entfernung mit dem Finger oder mit einer geeigneten Faßzange nach vorheriger Dilatation der Urethra (Simon).

2. Die intravesikale Exstirpation unter Leitung des Auges mit dem Operationskystoskop ohne vorherige Dilatation der Urethra.
3. Der Scheidenblasenschnitt (Kolpocystotomie).
4. Der hohe Blasenschnitt (Cystotomia suprapubica, sectio alta).

Auf die Gefahren und Nachteile der Harnröhrendilatation nach Simon habe ich bereits an anderer Stelle aufmerksam gemacht. Zu Simons Zeiten war es sicherlich das beste, weil ungefährlichste Verfahren — heute sollte es nicht mehr geübt werden. Das Abreißen und Abschneiden von Geschwülsten im Dunkeln ist wegen Läsion der leicht mitgefaßten Blasenwand sehr gefährlich, gibt zudem keine Garantie einer radikalen Exstirpation und keine Sicherheit in der Beherrschung der oft äußerst heftigen Blutung. „Ausräumungen der Blase", die von den Operateuren selbst mit der Ausräumung des Uterus bei Abort (Saniter) oder mit dem Morcellement von Myomen verglichen wurden, sind meiner Ansicht nach falsche und unberechtigte Eingriffe, die bestenfalls zu einem Zufallserfolg führen mögen.

Die mangelnde oder schlechte Übersicht über das Operationsterrain haftet auch der Kolpocystotomie an. Außerdem ist hierbei die Blutung besonders heftig, weil nicht nur die Ansatzstelle des beim Hervorziehen in den Scheidenwundspalt leicht abreißenden Tumors, sondern auch die Blasenscheidenwunde stark zu bluten pflegt. Die Unmöglichkeit, sich die blutende Stelle in der Blase zugänglicher zu machen und durch direkte Umstechung zu stillen, ist für mich entscheidend, auch diese, ebenfalls von Simon ausgebildete und von modernen Gynäkologen noch vielfach benutzte Operation für Tumorexstirpationen im allgemeinen abzulehnen. Übrigens sind auch Fälle bekannt geworden, in denen die Kolpocystotomie nicht zum Ziele führte und die Blase schließlich von oben eröffnet werden mußte, um die Tumorexstirpation zu beenden (Crick).

Ich halte es für prinzipiell wichtig und richtig, die Methoden zu bevorzugen, bei denen das kontrollierende Auge sieht, was die operierende Hand tut, also das Operationskystoskop und die breite Blaseneröffnung mit Sectio alta.

Ich teile allerdings nicht den Standpunkt von Nitze, Casper und anderen Urologen, die mit dem Operationskystoskop an alle gutartig scheinenden Tumoren herangehen, gleichgültig ob sie klein oder groß sind. Nicht nur die gestielten, sondern auch die breitbasig aufsitzenden Geschwülste sind, nötigenfalls in mehreren Sitzungen und stückweise, auf diese Weise exstirpiert worden. Ich gestehe zu, daß meine ablehnende Haltung zum Teil in der mangelnden Übung ihre Begründung findet. Ich muß das Nitzesche Operationskystoskop, trotzdem ich doch in der Kystoskopie geübt bin und mich in der Blase schnell und gut zurechtfinde, für unbequem und schwierig zu handhaben erklären. Ich habe es schließlich ganz beiseite gelegt und bediene mich jetzt ausschließlich der Latzkoschen Instrumente. Sie genügen nur für kleine Tumoren, die in toto gut zu übersehen sind, sich leicht abklemmen

oder abschnüren lassen. In dieser Beschränkung liegt meiner Meinung nach kein Nachteil. Wenn 10—12 und mehr Sitzungen notwendig sind, bis große Geschwülste mit dem Operationskystoskop völlig ausgerottet werden können, so ist die Belästigung der Patientin dabei entschieden größer als wenn der Tumor unzerstückelt in einer Sitzung durch den hohen Blasenschnitt entfernt wird. Die Narkose, die hier notwendig, dort angeblich entbehrlich ist, fällt keineswegs so belastend in die Wagschale, daß ihretwegen die intravesikalen Operationen prinzipiell vorzuziehen wären. Und sehr oft wird man auch bei ihnen mit der Lokalanästhesie nicht auskommen und zum Chloroform greifen müssen.

Dazu kommt, daß man beim intravesikalen Operieren absolut abhängig von der Blutung ist. Sie hindert das Sehen und kann nur bis zu einer gewissen Grenze mit Irrigationen beherrscht werden. Es ist also ganz unmöglich, vorauszusagen, wieweit man kommen wird; oft genug wird man aufhören müssen, ohne irgend etwas Nennenswertes erreicht zu haben. Die Geduld des Operateurs wie des Patienten wird recht groß sein müssen, um diese sich eventuell wiederholenden Täuschungen zu ertragen und die Hoffnung auf einen guten Enderfolg der sich schrittweise vollziehenden Heilung nicht zu verlieren.

Endlich kann auch die technisch gut gelungene intravesikale Operation verfehlt sein, wenn der scheinbar gutartige Tumor bei der anatomischen Untersuchung maligne Partien erkennen läßt — eine durchaus nicht sehr seltene Überraschung. Maligne Tumoren sollen auch nach Nitzes Ansicht, die er zuletzt wiederholt ausgesprochen hat oder von seinen Schülern hat aussprechen lassen, mit dem Operationskystoskop nicht in Angriff genommen werden.

Die einzige Methode, die für jeden Fall paßt, ist fraglos die Sectio alta. Sie wurde für die Exstirpation von Blasentumoren besonders von Guyon und Billroth empfohlen.

Die Übersicht über die gesamte Blaseninnenfläche läßt eine sehr genaue Orientierung über Sitz und Stielung der Geschwulst, über Infiltrationen der umgebenden Blasenwand zu. Kleine Tumoren, die zugleich mit größeren vorhanden sind, können kaum übersehen, die Blutung kann beherrscht und auch präliminar durch Abklemmen und Unterbinden des Geschwulststieles bekämpft werden. Maligne Tumoren können im gesunden umschnitten, die Blase kann reseziert, selbst totalexstirpiert werden.

Über Einzelheiten der Technik bei der Sectio alta differieren die Ansichten vielfach. Vor der Operation sind Auswaschungen der Blase dann notwendig, wenn Zystitis besteht oder wenn eine faulige Zersetzung nekrotisch gewordener Tumorteile eingetreten ist. Es kommt dabei weniger auf die Qualität als auf die Menge der Spülflüssigkeit an, denn die Säuberung der Blase ist mehr eine mechanische als eine antiseptische. Mehrere Liter 4%ige Borsäurelösung oder 1‰ige Hydrargyrum-Oxyzyanat-Lösung läßt man anfangs in den üblichen Quantitäten und Unterbrechungen, zum Schluß in un

unterbrochenem Strom mittelst eines Metallkatheters à double courant durchfließen. Es ist übrigens, wenn die Patientin schon chloroformiert ist und nicht mehr reagiert, vorgekommen, daß die Blase überfüllt wurde und platzte. Also sind Vorsicht und genaue Kontrolle geboten.

Die Operation wird bei sehr ausgebluteten Patientinnen in Äthernarkose gemacht und in Trendelenburgscher Beckenhochlagerung am besten mit einem suprasymphysären Querschnitt dicht oberhalb der Symphyse begonnen. Der Schnitt darf nicht zu hoch und nicht zu tief angelegt werden. Die Bauchhaut, die in dieser Gegend sehr verschieblich ist, darf in dem Moment der Inzision nicht verzerrt, d. h. vom Assistenten überhaupt nicht berührt werden (Fritsch). Die vordere Bauchdeckenfaszie wird ebenfalls quer durchtrennt und zwar in ganzer Länge des mindestens 10 cm langen Hautschnittes. Die Musculi recti lassen sich stumpf auseinanderdrängen. Ist man in dem lockeren Gewebe des Cavum praevesicale Retzii angelangt, so muß die Blase vorne und seitlich stumpf aus ihren meist losen Verbindungen gelöst, und die Überschlagsfalte des Peritoneums muß nach oben (bei der in Beckenhochlagerung liegenden Patientin, also nach unten) zurückgeschoben werden.

Jetzt wird die Blase durch einen Assistenten mittelst des bei der vorbereitenden Ausspülung verwandten Katheters mit Borsäurelösung gefüllt oder noch besser durch Luft aufgebläht. Sie wölbt sich dabei in die Schnittwunde herein vor und markiert sich besonders gut gegen das Peritoneum, das dann eventuell noch etwas besser zurückgebracht werden kann.

Die Blase wird ebenfalls in querer Richtung inzidiert. Die Schnittränder werden sofort mit vier Kocherschen Klemmen so gefaßt, daß sie die Blasenwunde zu einem parallel dem Symphysenrande liegenden Rechteck entfalten. Es erfolgt nun zunächst eine recht genaue Orientierung durch Inspektion der breit zutage liegenden, oft auffallend blassen Blaseninnenwand, nötigenfalls auch durch Palpation. Der Operateur muß sich genau darüber aufklären, wieviele Tumoren vorhanden sind, ob sie gestielt sind, ob die Blasenwand infiltriert ist, ob er die Tumoren einfach abtragen kann, ob er einen Teil der Blasenwand mitnehmen muß oder ob er auf die Exstirpation eines weit vorgeschrittenen Karzinoms besser ganz verzichtet.

Gestielte Tumoren werden mit einer Muzeuxschen Zange sehr sanft in die Höhe gehoben oder — wenn sie sehr groß sind — mit den Fingern aus der Blase herausluxiert, ähnlich wie die Ovarien aus der Bauchhöhle bei der Kastration. Zange und Finger müssen aber äußerst vorsichtig operieren, weil die Geschwulst sehr leicht schon beim ersten Anhub abreißen kann. Dann schnellt der Stiel zurück, es tritt sofort eine starke Blutung ein, deren Stillung viel Zeit erfordert und oft überhaupt nicht vollkommen gelingt.

Am besten faßt man den Stiel dicht an der Geschwulst mit einer leicht gekrümmten, gut und fest haltenden Pinze und schneidet über ihr den Tumor ab. Ist er entfernt, so ist der Überblick gut, man braucht, ohne sehr stark zu ziehen, die Pinze nur etwas anzuheben, um mit einem recht schmalen

Paquelinbrenner unter ihr hinfahrend, die Ursprungsstelle des Stieles zu verschorfen oder abzubinden. Ist der Stiel von vornherein gut zugänglich und sichtbar, so kann man ihn auch direkt, ohne ihn erst mit der Klemme zu fassen, langsam durchbrennen oder ligieren. Die galvanokaustische Schlinge hat keine Vorzüge vor dem Brenner. Im Gegenteil, sie ist umständlicher anzulegen und faßt den Stiel beim Zuziehen oft zu hoch.

Viele Operateure umschneiden die Ansatzstelle der Geschwulst mit einem elliptischen Schnitt und vernähen die Wundfläche mit Catgutknopfnähten. Diese chirurgisch entschieden korrekteste Methode eignet sich besonders für die am Blasenscheitel und überhaupt für alle nicht am Blasenboden inserierenden Papillome aus zwei Gründen. Erstens bleibt die Schnittfläche in diesen Fällen nach Abtragung des Papilloms gewöhnlich gut sichtbar; die Spitze der Wundellipse kann gleich gefaßt, die erste Naht kann schnell angebracht werden. Sie dient dann als Zügel und erleichtert die weitere Vernähung. Zweitens kann dreist in die Tiefe durch die Muskulatur hindurchgestochen werden, weil die Ureteren nicht in der Nähe des Wundbettes liegen und nicht mitgefaßt werden können. Manchmal blutet es nach der Kauterisation. noch ziemlich stark. Dann empfiehlt sich ein Nachbrennen der blutenden Stelle meist nicht. Man setzt große, flächenhafte Brandschorfe, ohne das blutende Gefäß in der Tiefe wirkungsvoll zu treffen. Besser ist der Versuch, die blutende Stelle zu unterstechen und mit zusammengezogenen Schleimhautfalten zu überdecken.

Sehr kleine Papillome, die sich ja häufig neben großen vorfinden, brennt man ebenfalls an der Basis ab oder brennt sie einfach vollständig nieder. Es ist sehr wichtig, recht genaue Umschau nach solchen Bildungen zu halten und auch die kleinsten Wärzchen zu zerstören.

Steht die Blutung vollständig, so werden die Querschnitte in der Blase und in den Bauchdecken vernäht und zwar vollständig vernäht. Die Blase wird in zwei Etagen geschlossen, genau ebenso, wie es bei der Versorgung frischer Blasenverletzungen beschrieben wurde (p. 458), die Bauchwunde wie üblich. In die Harnröhre kommt ein Verweilkatheter. Ich halte es für ganz entschieden falsch, die Blasenwunde prinzipiell nicht völlig zu schließen oder die Blasenwunde allein zu nähen und die Bauchdeckenwunde offen zu lassen.

Liegt über der Blasennaht die granulierende Fläche der teilweise offen gelassenen Bauchwunde, so wird die Naht durch den Granulationsprozeß sicherlich sehr oft zerstört. Ich wundere mich, daß dieser doch sehr naheliegende Grund für die Fistelbildung fast nie berücksichtigt wird. Es wird alles mögliche angeschuldigt, besonders die Infektion durch den Urin, durch Nahtmaterial, aber es wird fast nie darauf hingewiesen, daß auch die Tamponade oder Drainage der Bauchdeckenwunde die Schuld tragen, daß die Blase, von der Bauchwunde aus sekundär infiziert, aneitern kann. Manche Autoren tun so, als ob die beiden Wunden sich gar nichts angingen.

Vielfach wird an Stelle der queren Schnittführung der Längsschnitt sowohl durch die Blase als durch die Bauchdecken bevorzugt. Der Zugang ist aber meines Dafürhaltens namentlich bei stark entwickeltem Panniculus nicht so bequem. Eine Verletzung des Peritoneums läßt sich bei einiger Aufmerksamkeit ziemlich sicher vermeiden.. Wird es versehentlich angeschnitten, so wird es sofort wieder exakt vernäht. Der Schaden ist dann nicht groß.

Durch Einführen eines Kolpeurynters oder einer Tamponade in die Vagina vor Beginn der Operation wird der gewünschte Zweck: das Hochheben des ganzen Blasenbodens, gewöhnlich nicht völlig erreicht. Zuweilen wird die Blasenhinterwand und der Blasenfundus dadurch so stark in das Blasenlumen vorgebuckelt, daß der Überblick über das Trigonum schlechter anstatt besser wird. Gute Dienste können dagegen die in die Vagina eingeführten eigenen (Gummihandschuhe, vorherige Scheidendesinfektion!) resp. die Finger eines Assistenten leisten, indem sie gerade diejenige Partie, die der Operateur sich zugänglich machen will, durch Anheben der vorderen Scheidenwand hochschieben. Viertel lobt sehr das Trendelenburgsche leuchtende Spekulum, das ihm sowohl zur Ableuchtung der Blase wie bei der Blasennaht vorzügliche Dienste leistete (Fig. 96).

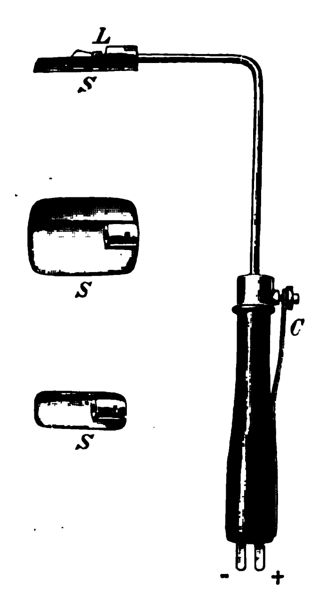


Fig. 96.
Leuchtender Wundhebel von Trendelenburg für Operationen in der Blase (Katalog von Hirschmann). *S* Löffelförmiges Ende des Wundhebels, zugleich als Reflexspiegel für die Lampe *L* dienend; *C* Kontaktschluß.

Oft gelingt die exakte Blutstillung mit Umstechung und Thermokauterisation nicht völlig. Man darf dann die vergeblichen Versuche nicht zu lange fortsetzen, sondern muß rasch entschlossen zu anderen Mitteln greifen. Zunächst zur Eiswasserirrigation, die man stets bereithalten sollte. Die hämostyptische Wirkung beruht auf Kontraktion der Blasenmuskulatur, die durch den Kältereiz in ähnlicher Weise ausgelöst wird, wie die Uteruskontraktionen durch eiskalte oder heiße Spülungen. Bleibt auch das wirkungslos, so kann man einen mit Eisenchlorid getränkten (vorher aber ausgepreßten) oder mit einem der Nebennierenpräparate (Adrenalin, Suprarenin, Paranephrin) befeuchteten Tampon auf die blutende Stelle drücken.

Als letztes Mittel bleibt schließlich die Dauertamponade der Blase mit Vioformgaze oder mit Pengawa Djambi, dessen blutstillende Wirkung v. Mikulicz rühmt. Dann muß natürlich die Blasenwunde und auch ein Teil der Bauchwunde zunächst offenbleiben. Die Blasenwundränder werden dabei zweckmäßig an die Bauchdecken fixiert. Um die mechanische Kompression noch zu verstärken, kann auch die Scheide ausgestopft werden, so daß der Blasenboden von oben und von unten komprimiert wird. Zum

Schluß legt man einen Sandsack auf den Leib resp. appliziert einen festen, komprimierenden Verband; die Tamponade bleibt 24 Stunden liegen. Dann wird durch einen Skeneschen Katheter der Urin zur Harnröhre hinausgeleitet, worauf die Blasenbauchdeckenfistel rasch kleiner wird, manchmal sich sogar spontan völlig schließt. Andernfalls muß eine Nachoperation, deren Gelingen kaum in Frage steht, ausgeführt werden. Als unangenehme Spätkomplikation entstehen in diesen Fällen häufig Bauchhernien.

Die Tamponade wirkt entschieden sehr sicher und sollte nicht lediglich als Ultimum refugium, d. h. erst dann angewendet werden, wenn die Patientin dem Verblutungstode nahe ist, sondern möglichst bald, wenn Nadel und Paquelin versagen.

Bei malignen Tumoren, die breitbasig entwickelt sind und bei infiltrierenden Ulzerationen hat eine Exstirpation natürlich nur dann Zweck, wenn wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit auf radikale Entfernung zu hoffen ist. Die Entscheidung ist oft recht schwer. Ausgedehnte Resektionen der Blase sind Operationen, die technisch wohl ganz gut durchführbar, in jedem Falle aber erheblich eingreifender und prognostisch ungünstiger sind als die Enfernung eines gestielten Tumors. Man kann die Resektion von außen, ohne vorausgeschickte Blaseneröffnung, und von innen, nach der vorherigen Sectio alta, ausführen. Die Geschwulst oder Infiltrationsfläche muß breit im gesunden umschnitten werden. Muß dabei ein großes Stück Blasenwand fortfallen, so darf man es keinesfalls durch einen zu sparsamen Schnitt kleiner zu machen versuchen. Wenn man operiert, soll man auch konsequent sein und radikal operieren oder aber die Blase wieder schließen, wenn man den Fall für inoperabel erklären muß.

Die Zirkumzision wird soweit vertieft, daß sie nicht nur durch die ganze Dicke der Blasenwand hindurch, sondern bis ins paravesikale Zellgewebe hineinreicht; das gelingt ohne Eröffnung des Peritoneums. Sitzt der Tumor an der Hinterwand oder am Blasenboden, so muß allerdings gewöhnlich das Peritoneum inzidiert werden. Die Blase läßt sich dann aber sofort dadurch extraperitoneal lagern, daß das Parietalperitoneum der vorderen Bauchwand abgelöst und hinter der Blase auf den Uterus und seine Ligamente aufgenäht wird. Bei der Resektion des Blasenbodens muß oft ein Ureter mitreseziert werden. Er wird dann in die Blase reimplantiert. Liegen beide Uretermündungen innerhalb des Resektionsschnittes, so müssen natürlich beide Ureteren neu eingepflanzt werden. Die Technik dieser Operation wird ausführlich im Kapitel der Ureterfisteln besprochen. Dem dort Gesagten wäre nur hinzuzufügen, daß man den Ureter stets in eine gesonderte Öffnung, die zu diesem Zwecke durch Inzision angelegt wird, einpflanzen sollte und nicht etwa in die Naht der Resektionsstelle. Der Implantationserfolg darf nicht durch die Möglichkeit einer Insuffizienz der Resektionsnaht gefährdet werden. Man hat dann allerdings drei, bei doppelter Ureterimplantation sogar vier Blasenwunden (die Sectio

alta-Inzision, die Resektionswunde und die Einpflanzungstellen der Ureteren). Wenn irgend möglich, schließt man auch bei diesen Operationen sämtliche Wunden völlig durch die Naht und drainiert nur durch die Harnröhre.

Wurde das Operationsterrain, die Blasenumgebung und die Bauchwundränder durch Tumorbestandteile verschmiert und verunreinigt, so ist der Versuch, wenigstens die Blasenwunden völlig und die Hautwunde bis auf die beiden seitlichen Ecken, in die kleine Glasdrains gesteckt werden, zu verschließen, allerdings gewagt. Die offene Behandlung der Blase mit Tamponade gibt entschieden größere Sicherheit, sowohl bezüglich etwaiger Nachblutung wie insbesondere gegen die Infektion; sie gefährdet aber das Resultat der Ureterimplantation, das bei der doppelten Uretereinpflanzung a priori zweifelhaft ist, sehr.

Ich halte die Prognose dieser Fälle im allgemeinen aber schon deshalb für schlecht, weil die Nieren häufig bereits hochgradig erkrankt sind. Wenn interstitielle oder parenchymatöse Nephritis oder Pyelonephritis vorhanden sind, dann sollte man von solchen eingreifenden Operationen ganz absehen. Die Kranken erliegen ihrer weiterschreitenden Niereninsuffizienz, wenn sie die Operation überstehen und vom Rezidiv verschont bleiben. Eine genaue Urinuntersuchung durch Ureterkatheterismus darf deshalb vor der Operation gerade in solchen Fällen nicht unterbleiben.

Von Gynäkolgen werden Blasenresektionen am häufigsten bei Laparotomien wegen vorgeschrittenen Uteruskarzinoms gemacht. Die Notwendigkeit der Resektion ergibt sich, sofern ein Einbruch des Karzinoms in die Blase nicht vor der Laparotomie kystoskopisch festgestellt wurde, gewöhnlich erst dann, wenn die Loslösung der Blase von der Cervix uteri nicht gelingt, oder wenn bei dem Versuche der Loslösung die Blase einreißt. Meist müssen dann nur kleinere Stücke der Blasenwand mitgenommen werden, deren Umgrenzung sich natürlich im Einzelfall verschieden gestalten wird.

Ebenso wie beim Uteruskarzinom hat man auch beim Blasenkarzinom und -Sarkom eine Erweiterung der Indikationsgrenzen erstrebt und ist nicht davor zurückgeschreckt, die Totalexstirpation der Blase auszuführen. Die technische Durchführbarkeit dieses außerordentlichen Eingriffes ist durch eine Anzahl von Fällen erwiesen. Die primären Operationsresultate sind nicht entmutigend (ca. 44 % Heilungen), die Dauerresultate aber entschieden sehr schlecht. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Versorgung der Ureteren. Die Maydlsche Operation kommt meist gar nicht in Frage, weil das Trigonum gerade in diesen Fällen nicht mehr intakt ist. Also müssen die resezierten Harnleiter einzeln entweder in den Darm, in die Haut oder in die Scheide implantiert werden. Bei allen diesen Methoden droht die aufsteigende Ureteritis und Pyelonephritis; bei der Scheideneinpflanzung scheint sie am längsten auf sich warten zu lassen. Es ist sogar gelungen, durch hohe Kolpokleisis ein Receptaculum urinae aus der Scheide zu bilden, das mit der Harnröhre kommunizierte und durch den intakt gebliebenen Sphinkter willkürlich geöffnet und geschlossen werden konnte (Pawlik).

Nach Kümmells Angaben waren bis zum Jahre 1900 16 Totalexstirpationen bei 9 Männern und 7 Frauen ausgeführt; davon ist nur eine von Pawlik operierte Frau als dauernd geheilt anzusehen, da sie nach 9 Jahren (jetzt 15 Jahren) noch rezidivfrei ist.

Aus der Arbeit von Keydel, der die Resultate der wegen Blasentumoren ausgeführten Operationen statistisch festgelegt hat, geht hervor, daß jetzt im ganzen 30 Totalexstirpationen mit einer primären Mortalität von 56,6% (17 Fälle) gemacht sind, und daß außer dem Pawlikschen Fall nur noch der Fall von Hoppe 5 Jahre rezidivfrei blieb. Keydel weist ferner nach, daß das beste Gesamtresultat bei der Operation von Papillomen Nitze mit seiner intravesikalen Methode (Operationskystoskop) aufzuweisen hat (70,3% Dauerheilung). Er warnt davor, bösartige Tumoren, die breitbasig und infiltrierend aufsitzen, überhaupt zu operieren. Die Kranken leben ohne Operation länger und unter erträglicheren Verhältnissen, als wenn sie ein Rezidiv bekommen. Hinsichtlich der Technik betont Kümmell die Schwierigkeit, die Ureteren aufzufinden. Sie können von Krebsmassen bedeckt sein. Sind sie zugänglich, so sollen sie mittelst in die offene Blase eingeführten Ureterkystoskops katheterisiert werden, wodurch ihre Isolierung erleichtert wird; andernfalls müssen sie außerhalb der Blase aufgesucht werden. Vielleicht würde es sich empfehlen, analog dem Spaltungsverfahren bei der Totalexstirpation des Uterus, zunächst die ganze Blase sagittal in zwei Hälften zu spalten, die Wundränder provisorisch in Klemmen zu fassen und dann jede Hälfte für sich freizumachen und so zu „stielen", daß der Ureter durch diese Mobilisation hochgezogen und isoliert werden kann.

10. Blasenfremdkörper und Blasensteine.

Literatur.

Albarran, J., Soc. de chir. de Paris. 14. X. 1903. (Blasenstein um eine Haarnadel bei vierjährigem Mädchen; die Nadel war zwei Jahre vorher von dem Kinde selbst eingeführt.)

Amann, J. A., Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIV. p. 703. (Empfehlung der Kolpokystotomie.)

Cohn, J., Über familiäre Zystinurie. Berliner klin. Wochenschr. Bd. 36. 1899.

Currier, A. F., The method of choice for the removal of hairpins from the bladder in women. Annal. of Gyn. and Ped. 1898. Vol. XI. p. 816. (56 Fälle von Haarnadeln in der weiblichen Blase.)

Dsirne, J., Bericht über 292 Blasensteinoperationen. Arch. f. klin. Chir. 1903. Bd. 70. Heft 1.

Englisch, Über Pfeifensteine. Zentralbl. f. d. gesamte Therapie. 1904. Heft 3.

Derselbe, Über spontane Zertrümmerung der Harnsteine in der Blase. Arch. f. klin. Chir. 1905. Bd. 76. Heft 4.

Derselbe, Über mehrfache Blasensteine und ihre Rezidive nach Operationen. Allgem. Wiener med. Zeitung. 1905. Nr. 1—6.

v. Frisch, 400 Blasensteinoperationen. Wiener klin. Wochenschr. 1902. Nr. 13—15.

Gräfe, M., Über einen Fall von großem Blasenstein nebst Bemerkungen etc. Zentralbl. f. Gyn. 1902.

Guyon, Die Technik der Lithothrypsie.
Halban, Harnröhren- und Blasensteine. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 24. p. 659.
Hillmann, Schwere Zystitis infolge von Fremdkörper in der Blase. Münchener mediz. Wochenschr. 1900. p. 813. (In der Bauchhöhle zurückgelassener, in die Blase eingewanderter Gazetupfer.)
Hofmeister, F., Über die Verwendung des Elektromagneten zur Entfernung eiserner Fremdkörper aus der Harnblase. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 35. Heft 3.
v. Kubinyi, P., Entfernung eines von Blasensteinen umgebenen Gänsekiels aus der Harnblase. Zentralbl. f. Gyn. 1904. Nr. 47.
Kümmell, l. c.
Küstner, Inkrustierte Haarnadel in der Harnblase. Verhandl. vom VIII. Kongreß der deutschen Gesellsch. f. Gyn. p. 468. 1899.
Legueu, La taille sous symphysaire chez la femme pour l'extraction de certains corps étrangers de la vessie. Ann. des malad. des org. gén.-urin. 1903. Nr. 24. (Empfehlung des bekannten „Vestibularschnittes“.)
Ludwig, H., Über Lithiasis der Harnwege beim weiblichen Geschlecht. Festschrift für R. Chrobak. Bd. I. Wien 1903. A. Hölder. (Ausführliche Kasuistik).
Madlener, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. 16. p. 437.
Melchior, Über Symptome und Diagnose der Blasensteine. Arch. f. klin. Chir. Bd. 67. Heft 2.
Mirabeau, S., Über Blasensteinoperationen bei der Frau. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. 15. p. 722. Zentralbl. f. Gyn. 1904. Nr. 28.
Pilzer, Über Blasensteine beim Weibe etc. Inaug.-Diss. Königsberg 1898.
Posner, C., Über Harnsteine. Berliner klin. Wochenschr. Bd. 37. p. 969 ff.
Preindlsberger, J., Über Steinoperationen. Wiener med. Presse. 1902. p. 1737.
Rafin, Forme exceptionelle de lithiase vesicale, incrustation de la muqueuse par l'acide urique. Lyon méd. 1903. Nr. 24. (Inkrustation der Blasenwand mit Harnsäure bei gleichzeitiger Hämaturie bei einer 21jährigen Frau.)
Riegler, Ein interessanter Fall von Zystinurie und Zystinsteinen. Medizinische Blätter. 1904. Nr. 3.
Rosenow, E. C., On the association of stone and tumor of the urinary bladder. Amer. journ. of med. science. 1902. Vol. CXXIII. Heft 4.
Sergniewsky, P., Étude sur la distribution géographique de la lithiase urinaire. Ann. des malad. des organ. gén.-urin. 1902. Nr. 3—6.
Stoeckel, W., Über Blasensteinoperationen bei der Frau. Münchener med. Wochenschr. 1904. p. 1319.
Derselbe, Einwanderung eines bei einer Laparotomie zurückgelassenen Gazetupfers in die Blase. Zentralbl. f. Gyn. 1907. Nr. 1.
Viertel, Fremdkörper der Blase. Monatsbericht f. Urologie. 1899. Bd. IV. p. 496.
Wendel, O., Zur Kasuistik der Haarnadeln in der weiblichen Blase. Beiträge z. klin. Chir. 1899. Bd. 23. Heft 2.
Winter, Über Blasensteine. Deutsche med. Wochenschr. XXV.
Derselbe, Blasensteine und ihre Entstehung durch Fremdkörper. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. Kiel 1905.
Zangemeister, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 42. p. 612. Bd. 43. p. 172.
Derselbe, Über Blasensteine. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XX. Heft 2.
Zuckerkandl, O., Erkrankungen der weiblichen Blase. Handbuch der Urologie von v. Fritsch-Zuckerkandl. Wien 1905. A. Hölder.

Die Fremdkörper, die in der weiblichen Blase gefunden wurden, sind zum größten Teil Gegenstände, die, zur Onanie an dem Harnröhrenwulst und der Klitoris benutzt, versehentlich durch die Harnröhre ins Blasenlumen ge-

glitten oder von hysterischen resp. pervers veranlagten Frauenzimmern absichtlich dort hineingeschoben wurden oder endlich, zur Einleitung des künstlichen Abortes bezw. zur Verhütung der Konzeption bestimmt, den richtigen Weg verfehlten.

Die Literatur beherbergt zahlreiche kasuistische Mitteilungen dieser Art, aus denen man eine Kollektion der merkwürdigsten Dinge zusammenstellen kann. Am beliebtesten sind offenbar Haarnadeln; auch Klammer-, Stopf-, Näh- und Stricknadeln wurden nicht selten nachgewiesen, ferner Federkiele, Holz- und Drahtstücke, Nägel, Bleistifte, Crayons, Strohhalme, Grashalme, Ähren, Kieselsteine, Äste, Bohnen, Erbsen, Tannenzapfen, Thermometer, sogar ein Pfeifenrohr, eine Meerschaumspitze, eine Glasflasche, Manschettenknöpfe, Knochenstücke, Okklusivpessare.

Eine zweite Kategorie von Fremdkörpern rührt von therapeutischen Encheiresen her. Dahin gehören insbesondere abgebrochene Enden von Glas- und Gummikathetern, ferner abgerissene Schamhaare. Auch Pessarien sind schon nach Usurierung der Blasenscheidenwand in die Blase gelangt. In dem Falle, den Kümmell mitteilt, hatte der Maiersche Ring 25 Jahre ununterbrochen gelegen. Zuweilen bröckeln nur kleine Gummipartikelchen von einem Katheter oder winzige Blättchen von einem Bougie ab oder Krümel von Wachs, das als Konstituens medikamentöser Urethral-Stäbchen diente, fallen in die Blase hinein. Sie können symptomlos längere Zeit an der Blasenwand haften, können aber auch, falls sie mit dem Harn nicht herausgeschwemmt werden, den Kern eines Blasensteins abgeben. Winter sah Steinbildung um einen Paraffintropfen, der bei einer wegen Inkontinenz ausgeführten Paraffininjektion in die Blase gelangt war.

Das kasuistische Material, das H. Ludwig in seiner inhaltsreichen Arbeit zusammengestellt hat, enthält u. a. die Fälle von Freeborn, Ross und Sims, in welchen die Steinbildung um Wattepfröpfe erfolgte, die wahrscheinlich von Ärzten in die Blase gebracht worden waren. Ludwig selbst fand bei einer älteren Frau die ganze Blase mit einer mörtelartigen Masse ausgefüllt und wies als „Kern“ der Steinbildung einen winzig kleinen Baumwollpfropf nach. Die Patientin hatte an Inkontinenz gelitten und versucht, das Harnträufeln durch Wattebäusche zu vermindern, die sie sich vor die sehr weite, für den Finger bequem durchgängige Harnröhre gelegt hatte. Dabei war ein Wattestückchen in die Blase eingedrungen. Er zitiert ferner den Fall von Mesterton (Steinbildung um einen abgebrochenen, zur Erweiterung der Urethra eingeführten Laminariastift).

Drittens können Fremdkörper aus der Umgebung der Blase in die Blasenwand einwandern oder ins Blasenlumen hinein durchbrechen. Am bekanntesten sind die „wandernden“ Ligaturen. Gerade die gynäkologischen Operationen, die sich fast ausnahmslos in der unmittelbaren Umgebung der Blase, häufig auch an der Blase selbst abspielen, geben nicht selten dazu Veranlassung. Wir wissen jetzt durch zahlreiche Einzelbeobachtungen, daß unresorbierbares Nahtmaterial (Seide, Zwirn, Silkworm), das in die Blasenwand

gelegt wird, die ausgesprochene Neigung hat, sich nach der Schleimhaut hin vorzuschieben und diese schließlich zu durchbrechen. Hat der Faden die Schleimhaut, z. B. bei einer Blasenresektion mitgefaßt, so daß er mit einem kleinen Segment von vornherein im Blasenlumen liegt, so erfolgt die Einwanderung regelmäßig in kurzer Zeit; waren nur die äußeren Schichten (Peritoneum und Muskulatur) genäht, so pflegt sie ebenfalls nicht auszubleiben, aber längere Zeit zu beanspruchen. Die erste Ligatur dient als Wegweiser für die übrigen, die ihr oft sämtlich nachfolgen. Auch nach Ovariotomien, Adnexoperationen und Myomotomien sind solche Ligatureinwanderungen gar nicht selten beobachtet, wenn der betreffende Operationsstumpf dauernd mit der Blasenwand in Kontakt gerät. Ich habe darauf hingewiesen, daß besonders die Methode der retroperitonealen Stumpfbehandlung nach der supravaginalen Uterusamputation, die ja im übrigen Vorzügliches leistet, in dieser Hinsicht ungünstige Verhältnisse schafft. Sie fesselt den Cervixstumpf dadurch, daß das Blasenperitoneum über den Stumpf hinübergezogen und mit dem Douglasperitoneum vernäht wird, an die hintere Blasenwand. Bei der fortwährenden Formveränderung der Blase können sich die Ligaturen an der Blasenwand reiben und durch kleine mechanische Verletzungen die Disposition für die Einwanderung schaffen, die durch hinzutretende Infektion manifest wird.

Ich glaube, daß Nähte, die in der Blasenwand selbst angelegt sind, durch die Kontraktionen der Blasenmuskulatur nach der Schleimhaut gleichsam hinmassiert werden, daß also die Durchwanderung dieser Fäden, die völlig aseptisch eingeheilt sein können, rein mechanisch vor sich geht, und daß erst später, wenn die Blaseninnenfläche von der sich vorschiebenden Schlinge bereits erreicht ist, eine Infektion bezw. Harndurchtränkung hinzutritt und den weiteren Verlauf des Prozesses beschleunigt. Bei Einwanderung aus der Blasennachbarschaft dagegen ist wohl die Infektion das ausschlaggebende Moment: die Fadenschlingen werden nicht einfach in die Wand hinein und durch sie hindurch gedrückt, sondern sie „eitern" von vornherein von einem der Blase anliegenden Infektionsherde (Cervixstumpf) oder von einem mit ihr adhärent gewordenen Adnexstumpf aus durch sie hindurch.

Die klinischen Symptome der Fadeneinwanderung sind, je nach der Beteiligung, die die Infektion an dem Prozesse nimmt, verschieden. Häufig fehlen sie fast völlig, so daß die Diagnose nur durch einen kystoskopischen Zufallsbefund gestellt wird. In anderen Fällen sind heftige Schmerzen, vermehrter Urindrang und Temperatursteigerungen vorhanden.

Außerdem sind noch Knochenfragmente zu erwähnen, die nach eitriger Coxitis oder bei Frakturen des vorderen Beckenringes ihren Weg in die Blase nehmen — sowie Skelettteile von extrauterin gelegenen Früchten und Haare, Zähne und Knochenplatten aus Dermoiden, die nach vorausgegangener Perforation durch die Kommunikationsöffnung zwischen tubarem Fruchtsack beziehungsweise Zyste und Blase in diese hineinschlüpfen können.

Es sind auch zwei schwer verständliche Fälle von Durchbruch uteriner Gravidität in die Blase mitgeteilt (Fincke, Holzhäuser).

In dem Falle von Fincke war bei der Ausräumung eines Aborts (VI. Monat) der Kopf abgerissen und zurückgeblieben. Nach 16 Jahren trat Harnträufeln ein. In der Fistel steckte ein Stein, der sich um ein Os occipitale und eine Unterkieferhälfte gebildet hatte.

In dem Falle von Holzhäuser starb die Frucht im 6. Monat ab, ohne ausgestoßen zu werden. Es gingen im Laufe der Zeit Skeletteile per vaginam ab. Nach 7 Jahren wurde eine Uterus-Blasenfistel festgestellt und ein Blasenstein gefunden, dessen Kern das linke Hüftbein bildete (zitiert nach Ludwig).

Ferner ist eine Perforation von Gegenständen, die bei einer Laparotomie in der Bauchhöhle vergessen worden waren (Gazetupfer, Gazeserviette, Arterienklemme) in den Fällen von v. Erlach, Hillmann, Brown, Spencer Wells sicher nachgewiesen.

Ich habe vor Kurzem einen von anderer Seite bei einer Laparotomie zurückgelassenen 21 cm langen Gazetupfer kystoskopisch entdeckt. Es ragte nur ein kleiner Zipfel des Tupfers ins Blasenlumen hinein, während der bei weitem größte Teil noch hinter der Blase, also in der Bauchhöhle lag. Es gelang mir, den Tupfer mit einer Zange völlig in die Blase hineinzuziehen und per urethram zu extrahieren.

Jeder Fremdkörper in der Blase kann zum Kern eines Blasensteines werden. Ob solche „Versteinerungen" zustande kommen, wie schnell sie sich ausbilden und welchen Umfang sie erreichen, hängt insbesondere von dem Zustande der Blase und von der Oberflächenbeschaffenheit der Corpora aliena ab. Bleibt die Blase aseptisch, ist der Fremdkörper klein und glatt, so kann die Petrifikation lange auf sich warten lassen, ja sie kann völlig ausbleiben. Zystitis dagegen begünstigt und beschleunigt den Niederschlag der Harnsalze. Sie findet sich in der Mehrzahl der Fälle, weil entweder der Fremdkörper Infektionsstoffe in die Blase hineinträgt oder weil eine Sekundärinfektion der Blase sich spontan oder durch Vermittelung therapeutischer Maßnahmen (Katheterismus) ausbildet. Die Zystitis ist um so heftiger, je mehr die Blasenschleimhaut durch den Fremdkörper mechanisch geschädigt, verwundet, ulzeriert wird.

Am wenigsten neigen Glas und Wachs, am stärksten Eisen, Kautschuk (Fig. 97 u. 98) und vegetabilische Stoffe zur Inkrustation. Nadeln pflegen nur an ihren stumpfen (Haarnadeln) oder an ihren geknöpften Enden (Stecknadel) zu versteinern. Die Spitzen ragen meist frei aus dem Stein heraus (Zuckerkandl). Die eingewanderten Fadenschlingen verhalten sich ebenfalls verschieden. Catgut bleibt meist intakt, selbst wenn die Fäden längere Zeit ins Blasenlumen hineinragen, bevor sie zerfallen oder entleert werden. Silkwormfäden scheinen sich am schnellsten mit Konkrementen zu bedecken — offenbar deshalb, weil sie ihre ursprüngliche Glätte bald einbüßen; auch Seide wird leicht „steinig". Zunächst lagert sich um den Faden herum nur lockerer, breiiger Steinschutt ab und es vergehen Wochen und Monate, ehe sich dieser zu einem wirklichen festen Stein verdichtet, der den Faden ganz umhüllt. Solche um einem noch nicht ganz durchgewanderten Faden formierten Steine nannte Viertel sehr zutreffend „hängende" oder „fliegende" Steine.

Form und Größe der Fremdkörper, Infektion oder Noninfektion der Blase sind indessen nicht so ausschlaggebend wie das, was wir mit dem viel- und nichtssagenden Ausdruck „Disposition zur Steinbildung" bezeichnen. Wir haben genügende klinische Beweise dafür, daß die Steinbildner, d. h. die normalerweise im Harn gelösten Harnsalze eine individuell sehr verschiedene Neigung zum „Ausfallen" zeigen — wir sind aber noch nicht völlig darüber im Klaren, weshalb die Löslichkeit der Harnsalze bei einzelnen Personen so außerordentlich differiert, wieweit sie von Stoffwechselanomalien beeinflußt wird und in welchem Maße dabei eine Übersättigung des Urins mit Salzen ausschlaggebend ist. Jedenfalls habe ich Seidenligaturen monatelang kystoskopisch kontrolliert, ohne daß eine Spur von Steinbildung trotz vorhandener Zystitis eintrat. Andere Autoren berichten dasselbe von anderen Fremdkörpern z. B. von Katheterstücken. Und im Gegensatz dazu stehen dann die Beobachtungen



Fig. 97.
Versteinertes Katheterstück. (Beobachtung und Photogramm von Viertel.)



Fig. 98.
Steinbildung um ein in der Blase abgebrochenes Katheterstück. (Beobachtung und Photogramm von Viertel.)

von rapiden Steinbildungen in 1—2 Wochen, wie sie z. B. Fritsch bei völlig normal bleibender Blasenschleimhaut um ein abgerissenes Stück eines Gummischlauches entstehen sah.

Von diesen „Versteinerungen" zu trennen sind die Steine im engeren Sinne, die sich nicht auf einem Fremdkörper aufbauen, sondern scheinbar ohne besondere Veranlassung entstehen und die nachweisbaren Substrate der uns bezüglich ihrer Ätiologie ebenfalls noch nicht völlig klaren „Steinkrankheit" der Harnwege darstellen. Wir wissen durch die Untersuchungen von Ebstein, Posner u. a., daß auch diese Steine stets einen Kern enthalten, der aus, manchmal nur mikroskopisch nachweisbarer, organischer Substanz (Zellelementen oder Sekretionsprodukten der Schleimhäute) besteht. Da sich

derartige Bestandteile aber in jedem Harn vorfinden, so muß auch hier die „Disposition“ zu Hilfe genommen werden. Zangemeister meint, daß die bei Steinkranken regelmäßig zu beobachtenden Blutungen sowohl für die Steinbildung wie für die Steinvergrößerung durch Apposition von Kalksalzen eine Bedeutung beanspruchen dürften. Das Blutplasma umgibt den Fremdkörper oder das noch kleine Konkrement und bildet so eine organische Hülle, auf der sich erneut Harnsalze ablagern. Dadurch will Zangemeister auch die konzentrische Anordnung des organischen Gerüstes bei Blasensteinen erklären.

Die Steinkrankheit ist über die ganze Erde, aber sehr ungleichmäßig verbreitet. Einzelne Länder (Bosnien, Ägypten, Indien) sind so reich an Steinkranken, daß man von endemischer Ausbreitung sprechen kann. Man hat den Kalkgehalt des Bodens und des Trinkwassers, die ungenügende Salzzufuhr bei schlechter, insbesondere bei vorwiegend vegetabilischer Kost u. a. m. zur Erklärung herangezogen. Sichergestellt ist wohl die hereditäre Veranlagung zur Steinkrankheit, namentlich bei Zystinurie und Zystinsteinen, und die Tatsache, daß Kinder und Greise resp. ältere Personen am häufigsten erkranken. Bei Kindern spielt der Harnsäureinfarkt zweifellos eine Rolle. Ebenso ist nachzuweisen, daß das weibliche Geschlecht nur mit einem ganz geringen, nach den Landesteilen und Ländern schwankenden Prozentsatz (0,1—5%) an der Steinkrankheit partizipiert. Hybords Material umfaßte 809 Männer und 41 Frauen; nach Ultzmann kommt auf 200 blasensteinkranke Männer eine blasensteinkranke Frau. Man hat auch das mit einer „geringeren Disposition der Frauen zur Lithiasis“ erklärt, muß aber wohl richtiger annehmen, daß bei den beiden Geschlechtern weniger die Disposition als die Möglichkeit, sich kleiner Konkremente auf natürlichem Wege zu entledigen, differiert. Das geht unter anderem daraus hervor, daß nur Blasen- und Harnröhrensteine, nicht aber Nieren- und Uretersteine bei Frauen seltener anzutreffen sind. Die weite, durch keine Prostata beengte, kurze, dehnbare Urethra des Weibes läßt eben Steine, die von der Niere bis zur Blase gelangt sind oder sich dort gebildet haben, leicht hindurchpassieren, wenn nicht Abnormitäten der Blase und Harnröhre ihre Entleerung hindern.

Besonders Aussackungen und Taschenbildungen der Blasenwand (Zystozele, Divertikel) können sowohl fertig gebildete Steine gleichsam einfangen, wie auch durch Urinstagnation die Anlage eines Steines veranlassen; diese Konkremente, die abseits von der nach außen führenden Straße liegen, können dann eine Größe erreichen, die ihre spontane Elimination auf natürlichem Wege hindert. Ebenso begünstigen Strikturen der Harnröhre die Steinbildung durch Harnverhaltung und vereiteln ihre Ausstoßung mechanisch. Jede Zystitis leistet der Lithiasis Vorschub, weil sie durch Produktion von Schleim und Eiter, durch vermehrte Desquamation des Epithels Substanzen liefert, die zu „Steinkernen“ verwendet werden können und weil sie die Blasenfunktion, somit auch die Herausbeförderung im Entstehen begriffener Konkremente störend beeinflußt. So wissen wir, daß insbesondere die bei alkalischer Harn-

reaktion eintretenden und mit ammoniakalischer Gärung verlaufenden Zystitiden den Ausfall von Phosphaten begünstigen.

Auf die Zusammensetzung der Steine, die aus Phosphaten, Uraten, Oxalaten, Karbonaten, Zystin, Xanthin resp. aus einer Kombination dieser Salze bestehen und in letzterem Falle eine deutliche Schichtung erkennen lassen, kann ich hier nicht näher eingehen und muß auf die Handbücher der Urologie verweisen, Urate (Harnsäure, harnsaures Ammoniak, harnsaures Na) liefern die häufigsten, Phosphate (phosphorsaurer Kalk oder Ammoniakmagnesia) die größten Steine.

Die Steine liegen gewöhnlich frei in der Blase und sind um so leichter beweglich, je kleiner sie sind. Mit ihrer Vergrößerung nimmt auch ihr Gewicht zu und damit auch ihre Tendenz, sich immer stabiler auf den Blasenboden aufzulegen. Festsitzende Steine liegen, sofern es sich nicht um die vorher erwähnten hängenden Fadensteine handelt, entweder in präformierten Divertikeln (Divertikelsteine) oder in Höhlungen, die sie sich selbst gegraben haben (Zellensteine, Nischensteine, eingebettete oder eingewachsene Steine). Divertikelsteine sind z. B. in Blasen, die nach Totalexstirpation des Uterus verzerrt waren, beobachtet. Das übrigens seltene und bei Frauen kaum vorkommende Hineinwachsen des Steins in die Blasenwand kommt dadurch zustande, daß der Stein mit einer spitzen Stelle seiner Oberfläche an der Schleimhaut hängen bleibt, sich dann etwas tiefer einbohrt und dadurch eine Reaktion der Schleimhaut zeitigt, die zu einer Umrahmung des Steines führt.



Fig. 99.
Harnsaurer Stein bei einer Frau. In einer solchen Entfernung mittelst des Photographierkystoskops aufgenommen, daß er der natürl. Größe entspricht. Dieser Stein war bei einer anderwärts vorgenommenen langdauernden schmerzhaften Untersuchung mit Steinsonde nicht aufgefunden. Entfernung durch Lithotripsie.
(Originalphotographie nach Viertel.)

Zuweilen liegt der Stein nicht allein in der Blase, sondern ragt in den Anfangsteil der Harnröhre hinein (Pfeifenstein). In einer Zusammenstellung von Englisch kamen auf 65 Pfeifensteinfälle bei Männern nur drei bei Frauen. Einen sehr interessanten Fall von Pfeifenstein bei der Frau publizierte kürzlich Rieck. Derselbe war 4 cm lang, 4 cm breit und hatte einen Stiel, mit dem er in den rechten Ureter hineinreichte und dort festsaß. Es handelte sich um einen oberhalb der Uretermündung festgeklemmten Nierenstein, der sich durch Apposition von Harnsalzen zum Blasenstein auswuchs.

Die Zahl der Blasenkonkremente ist sehr verschieden, häufig ist nur ein Stein vorhanden, manchmal sind größere Partien der Blase, namentlich

Cystocelensäcke mit einem förmlichen Steinlager angefüllt. Ebenso schwankt die Größe, das Gewicht und die Härte der einzelnen Steine und Steinsorten beträchtlich.

Die Patientin von Phocas entleerte innerhalb von drei Jahren 500 kleine Steine, die von Ludwig im Laufe mehrerer Jahre 74. Halban fand die ganze Blase mit Steinen gefüllt. Den größten Stein (gänseeigroß) hat Neugebauer, den schwersten (800 g) Baaz beschrieben (zitiert nach Ludwig).

Eine etwas erhöhte Disposition zur Steinbildung scheint in der Gravidität vorhanden zu sein. Hugenberger und Ludwig haben insgesamt 37 Fälle gefunden, die allerdings aus einer Literatur von ca. 250 Jahren zusammengesucht sind. Wenn die Steine nicht spontan abgehen oder während der Schwangerschaft entfernt werden, so können schwere Geburtskomplikationen entstehen. Der Stein wird durch die Bauchpresse mit der Blase herabgepreßt und klemmt sich häufig zwischen Symphyse und Kindskopf ein. Er wird dann vor dem Kinde oder zugleich mit demselben oder auch hinterher „geboren", d. h. entweder durch die Urethra ausgestoßen oder durch die Blase, das Septum vesico-vaginale und die Scheidenwand unter Fistelbildung (Preindlsberger) hindurchgedrückt.

Manchmal wurde der Sachverhalt nicht erkannt und der Stein für eine Beckenexostose gehalten. Neugebauer machte infolge dieser Fehldiagnose den Kaiserschnitt; Cohn bereitete ihn vor, wurde aber von der spontanen Geburt des Kindes wie des Steines überrascht. In anderen Fällen, in denen die Diagnose richtig gestellt war, wurde wegen großer Blasensteine die Zange angelegt oder die Perforation gemacht. Richtiger ist es natürlich, den Stein, wenn möglich, durch Kolpocystotomie sub partu zu entfernen und dann erst die Geburt zu beenden, weil andernfalls die Zangenapplikation die Gefahr der Blasenfistelbildung mit sich bringt, und weil ein lebendes Kind nicht geopfert werden darf, wenn das Geburtshindernis relativ leicht zu beseitigen ist.

Die Blasensteine machen keine Erscheinungen, die nicht auch bei anderen Blasenleiden vorkämen: Hämaturie, Dysurie und die Behinderung des Harnabflusses kennen wir auch als Begleiterscheinungen der Blasentumoren, der Blasentuberkulose, der schweren Zystitis. Und doch bekommt das klinische Bild ein recht charakteristisches Gepräge dadurch, daß die genannten Erscheinungen durch das Verhalten der Kranken sozusagen willkürlich beeinflußt werden können. Sie exazerbieren, wenn bei körperlichen Bewegungen der Patientin der Stein mobil wird und die Blasenwand mechanisch insultiert — sie klingen ab, ja sie können völlig verschwinden, wenn bei absoluter Ruhelage auch der Blaseninhalt zur Ruhe kommt.

Das gilt insbesondere von der Blutung, die eine rein traumatische ist und sich dadurch von der Stauungsblutung bei Blasengeschwülsten sehr deutlich und leicht unterscheiden läßt. Die Steinblutung tritt niemals überraschend während der Nacht ein und ist niemals besonders hartnäckig und besonders profus. Nach wenigen Stunden pflegt sie nachzulassen, so daß der

Urin sehr bald wieder völlig klar wird. Das Blut der wundgescheuerten Schleimhaut ist auch selten hellrot, sondern mehr braunrötlich.

Die Schmerzen treten besonders bei der Miktion auf, verstärken sich gegen das Ende derselben und erreichen ihren Höhepunkt, wenn die sich zusammenlegenden Blasenwände den Stein berühren und die hintere Blasenwand gegen ihn anschlägt. Je rauher die Steinoberfläche, je spitzer ein Fremdkörper ist, um so stärkere Schmerzen pflegen vorhanden zu sein. Die Kranke lokalisiert die Schmerzempfindung nicht nur in die Blasengegend, sondern auch nach der Urethra, der Vulva und dem Damm hin und wird davon — was wiederum charakteristisch ist — auch bei plötzlichem Wechsel der Stellung, bei Erschütterungen des Körpers und des Unterleibes, bei Anspannung der Bauchpresse (während des Stuhlganges) gequält.

Behinderung der Harnentleerung macht sich dann geltend, wenn die innere Harnröhrenmündung mehr minder verlegt wird, was ganz plötzlich während des Urinierens durch Nach-vorne-rutschen des Steines geschehen kann. Ein völliges Stocken des Harnabflusses, wie bei Einklemmung von Tumorabschnitten, wird nur durch kleine Steine veranlaßt, die das Orificium internum ganz ausfüllen und kommt bei Frauen entschieden sehr selten vor. Die weibliche Harnröhre läßt diese Steine, die vor der männlichen Harnröhre stecken bleiben, gewöhnlich leicht passieren. Der fortwährende Druck, den ein im Fundus lagernder und von dort nach dem Trigonum hinrollender Stein auf den Blasenboden ausübt, löst häufig äußerst lästigen Urindrang aus.

Diese Symptome gestatten, wenn sie in typischer Weise festzustellen sind, eine fast sichere Diagnose. Gar nicht so selten fehlt aber besonders die Blutung. Es sind Fälle bekannt, in denen die Patienten niemals blutigen Urin bemerkten, trotzdem sie dauernd schwere körperliche Arbeiten verrichteten, täglich Jahre hindurch stundenlang auf holperigen Landwegen fuhren (Delefoss) usw. Gerade bei Frauen werden bezüglich des Blutabgangs, wie schon betont, oft falsche und daher nur mit Vorsicht zu verwertende Angaben gemacht. Am konstantesten und markantesten sind (im Gegensatz zu den Tumoren) entschieden die Schmerzen.

Als Komplikation tritt am häufigsten die Zystitis auf. Sie kann allerdings dauernd ausbleiben (reine Steinblase) und ist weder eine unerläßliche Vorbedingung noch eine unvermeidliche Folge des Blasensteins. Sie kann andererseits, wie wir sahen, der Steinbildung vorausgegangen sein, und sie kann ihr auch nachfolgen, weil die von Steinen und Fremdkörpern maltraitierte Blaseninnenwand für Sekundärinfektionen besonders empfänglich ist (katarrhalische Steinblase). Bei den primären Zystitiden ist der Harn gewöhnlich alkalisch, ammoniakalisch zersetzt, zur Ausfällung von Phosphaten disponiert, stark getrübt und übelriechend; die Entzündungserscheinungen werden durch die Steinbildung gewöhnlich verstärkt und greifen unter Umständen auch auf die oberen Harnwege über. Die sekundären Zystitiden heilen nach Entfernung des Steines oft spontan und zeigen viel weniger die Neigung zum

Aszendieren. Die zystitischen Symptome prävalieren oft so stark, daß sie die Steinsymptome verwischen und verdecken, indem nicht blutiger, sondern eitriger Urin entleert wird, nicht intermittierende, sondern dauernde und äußerst heftige Schmerzen auftreten.

Auch Blasentumoren und Blasensteine kommen zuweilen nebeneinander vor, wobei dann der Typus der Hämaturie ein ganz variabler sein kann. Rosenow stellte 44 solche Fälle zusammen: 18 mal war die Steinbildung, 8 mal die Tumorbildung das Primäre; in 18 Fällen war eine sichere Entscheidung nicht möglich.

Zur Vermeidung diagnostischer Täuschungen muß genau untersucht werden. Das gebräuchlichste Mittel, das diesem Nachweise dient, ist die Steinsonde. Sie gibt beim Aufstoßen auf den Stein ein charakteristisches Gefühl und meist auch einen deutlichen, durch Resonatoren zu verstärkenden Ton. Es sind aber schon genügend Fälle mitgeteilt (Viertel u. a.), wo Sonde und Katheter über Divertikelsteine und Nischensteine auch in der weiblichen Blase hinwegglitten, ohne sie zu berühren und ihre Gegenwart anzuzeigen. Entschieden leistungsfähiger ist das Kystoskop, das nicht nur über das Vorhandensein, sondern auch über Anzahl, Größe, Form und Lage der Steine resp. Fremdkörper sowie über vorhandene Komplikationen (Zystitis) informiert. Zudem kann das Kystoskop — wenigstens bei der Frau — zugleich als Steinsonde fungieren; schon bei seiner Einführung fühlt und hört man das Aufstoßen des Schnabels an größere Steine.

Die Ableuchtung der Blase ist leichter als bei Tumoren, weil eine nicht zu beherrschende Blutung fast niemals hinderlich wird; nur bei stärkerer Zystitis kann die Klarheit des Gesichtsfeldes unangenehm beeinträchtigt werden. Allerdings ist nicht zu leugnen, daß auch bei der kystoskopischen Untersuchung alle möglichen Irrtümer unterlaufen können. Geschwürsflächen, die inkrustiert sind und Tumoren, auf deren Oberfläche sich Konkremente abgesetzt haben, können für solide Steine, von Schleimhaut überwachsene Blasensteine (Mirabeau) können für Tumoren gehalten werden. Die kystoskopische Bildvergrößerung kann ferner die richtige Einschätzung der wahren Größe des Steines erschweren, was besonders für die Wahl des richtigen operativen Verfahrens bedeutungsvoll ist. Es kommt oft nur ein kleiner Abschnitt von großen Steinen ins Gesichtsfeld, so daß nur eine approximative Schätzung ihrer Gesamtgröße möglich ist. Stets muß man darauf bedacht sein, sehr sorgfältig die ganze Blase abzusuchen und darf sich nicht etwa nur auf den Blasenboden beschränken. Fremdkörper lösen sich oft in der Blase auf oder fallen, wie z. B. Bleistifte auseinander. Ihre leichteren Bestandteile, wie die Holzteile des Bleistiftes, steigen dann an die Oberfläche der Blasenfüllflüssigkeit und halten sich schwimmend am Blasenscheitel auf. Liegen die Steine in Divertikeln oder in Zystocelen, so können sie leicht übersehen werden.

Im allgemeinen aber leistet die Blasenbeleuchtung doch Ausgezeichnetes und wird den Konkurrenzkampf mit der Steinsonde, den sie immer noch zu

führen hat, sicherlich siegreich bestehen. Ihre Überlegenheit in der weiblichen Blase steht außer aller Frage. Nur bei Kindern, deren unüberwindliche Furchtsamkeit die Kystoskopie unmöglich machen kann und deren enge Harnröhre die Anwendung eines besonders dünnen Kystoskops (Kinderkystoskop) erfordert, suche ich mit der Sonde allein auszukommen.

Als modernstes diagnostisches Hilfsmittel hat sich die Radiographie ganz außerordentlich bewährt. Sie orientiert in geeigneten Fällen oft wohl noch vollkommener als die Kystoskopie über die Anzahl der Blasensteine, ihre Lage, ihre Größe und sogar über ihre Struktur. Da aber die Deutlichkeit der Aufnahmen doch auch von vielen Nebenumständen, insbesondere der Dicke der Bauchdecken, nicht zuletzt auch von der Technik des Untersuchers abhängt, und da vor allen Dingen ein röntgographischer Apparat dem Praktiker nicht überall zur Verfügung steht, so sind der Verwertbarkeit der Methode vorläufig noch allzu enge Grenzen gezogen.

Durch kombinierte Scheiden-Bauchdeckentastung pflegt der palpatorische Nachweis von Steinen und Fremdkörpern häufiger zu mißlingen als zu gelingen. Sie sind zu beweglich, als daß sie sich zwischen den beiden Händen gut und deutlich fixieren lassen. Immerhin wird man bei der wohl stets vorgenommenen gynäkologischen Untersuchung auch die Blase abtasten und ausnahmsweise gewiß manchmal größere Steine oder festsitzende Fremdkörper auffinden. Fritsch meinte in einem Falle ganz sicher einen Blasenstein gefühlt zu haben, der sich dann aber als großer Koprolith entpuppte.

Steine und Fremdkörper können, wie bereits erwähnt, gerade aus der weiblichen Blase relativ leicht, spontan durch die Urethra nach außen gelangen. Selbst recht ansehnliche Steine und nicht zu große inkrustierte Fremdkörper sind oft unter wehenartigen Schmerzen herausgepreßt worden; größere Fremdkörper bleiben allerdings eher zurück, weil sie die Tendenz haben, sich in der Blase quer zu stellen (Kolischer). Voyer beschreibt die Spontanausstoßung eines 5 cm langen, $3^1/_2$ cm breiten, 9 cm im Umfang messenden Steines bei einem siebenjährigen Mädchen.

Nicht immer aber wird der natürliche Weg zur Elimination gewählt. Die Blasenwand kann auch perforiert werden. Durchbrüche von Steinen nach der Scheide sind in einzelnen Fällen intra partum beobachtet worden. Ebenso sind Durchbrüche ins Rektum bekannt geworden (Pascal). Marshall berichtete über die Perforation einer Haarnadel aus der Blase in die Scheide, die durch gynäkologische Massage veranlaßt wurde; Halban und Bousquet stellten Durchbohrung der Blasenwand durch Haarnadeln nach dem Cavum Retzii hin fest. Diese Perforationen bleiben meist unvollkommen; der Hauptteil der Nadel bleibt im Blasenkavum liegen, und nur die Enden spießen sich durch die Blasenwand durch. In solchen Fällen etabliert sich eine akute Parazystitis, die sehr bald zu einem harten, dem horizontalen Schambeinast unvermittelt aufsitzenden längsgestreckten höckerigen Exsudat führt. Durchbrüche in den Peritonealraum kommen

wohl deshalb nicht vor, weil sich vorher Adhäsionen zwischen Blasen- und Darmwand ausbilden, die den Weg zur freien Bauchhöhle verlegen.

In seltenen Fällen können aus harnsauren Salzen bestehende Steine zerfallen. Ob diese „Selbstzertrümmerung“ allein durch chemische Prozesse, die sich im Zentrum und an der Außenfläche der Steine abspielen oder durch Mitwirkung von Bakterien oder auch durch Mithilfe der Druckkraft der Blasenmuskulatur erfolgt, ist noch nicht endgültig festgestellt. Es scheint dabei stets eine plötzliche Änderung der Reaktion und der chemischen Beschaffenheit des Urins einzutreten.

Jeder Blasenstein und jeder Blasenfremdkörper muß selbstverständlich nach gestellter Diagnose sofort entfernt werden. Die Versuche, die Blasensteine durch Irrigationen mit „steinlösenden“ Flüssigkeiten zum Verschwinden zu bringen, sind bisher fehlgeschlagen. Ebenso wirken interne Verabreichungen von litholytischen Wässern nicht steinlösend, sondern können allenfalls durch Anregung der Diurese eine spontane Ausstoßung durch die Harnröhre einleiten und begünstigen. Der Erfolg ist aber stets sehr zweifelhaft und ein operativer Eingriff daher meist nicht zu umgehen.

Die Bewohner von Batavia trinken Abkochungen von Plantaja major; angeblich soll das Mittel einen Zerfall der Harnsteine in Harngries bewirken.

Die Operationsmethoden, die wir zur Entfernung der Blasentumoren bereits kennen lernten, kommen in etwas modifizierter Form auch bei der Steinextraktion zur Verwendung: 1. die Extraktion durch die künstlich dilatierte Urethra, 2. die intravesikale Steinzertrümmerung (Lithotrypsie, Litholapaxie), die mit oder ohne Kontrolle des Kystoskops vorgenommen werden kann, 3. die Kolpozystotomie, 4. die Sectio alta. Die Ansichten der Operateure, welches dieser Verfahren das zweckmäßigste sei, gehen sehr auseinander. Ich bin der Meinung, daß die Operation der Wahl im allgemeinen die Kolpozystotomie sein sollte. So wenig empfehlenswert sie für die Exstirpation von Tumoren erscheint, so Ausgezeichnetes leistet sie bei der Extraktion von Steinen und Fremdkörpern, die mit ihrer Hilfe sehr sicher und gefahrlos gelingt.

Die mangelnde Übersicht über die Blaseninnenfläche, die Unmöglichkeit, bestimmte Stellen der Blasenwand dem Auge zugänglich zu machen, sind bei der Entfernung von Tumoren sehr große und für die Ablehnung der Methode ausschlaggebende Nachteile; hier, bei der Steinextraktion, fallen sie gar nicht in die Wagschale. Wir brauchen hier nicht unter Leitung des Auges zu operieren, wir haben nicht nötig, schwierige Blutstillungen vorzunehmen, sondern wir wollen lediglich das Corpus alienum entfernen und können dieses Ziel mit dem durch die Kolpozystotomiewunde eingeführten, im „dunklen“ arbeitenden Finger, leicht erreichen.

Es wird ein Längsschnitt durch die vordere Scheidenwand von ca. 4 bis 5 cm gemacht, der möglichst nach hinten, ins vordere Scheidengewölbe

hinein verlegt wird. Nach Durchtrennung des vesiko-vaginalen Bindegewebes drängt ein per urethram eingebrachter Katheter den Blasenfundus in den Wundspalt. Durch Einschneiden auf den Katheter wird die Blasenwand so weit inzidiert, daß der Zeigefinger durch die Öffnung in die Blase eingeschoben werden kann. Er tastet die Blasenhöhle genau aus, schiebt den Stein oder Fremdkörper nach der künstlichen Blasenfistel hin und wird bei seiner Arbeit durch die andere, von den Bauchdecken aus drückende Hand unterstützt. Die Manipulationen sind ganz ähnlich wie bei der Uterusaustastung oder Abortausräumung durch kombinierte Handgriffe. Es gelingt auf diese Weise meist sehr leicht, die Extraktion auszuführen oder den zu extrahierenden Gegenstand doch so in der Blasenwunde einzustellen, daß er mit Hilfe einer passenden Zange völlig entfernt werden kann.

War Zystitis vorhanden, so wird nach vollendeter Extraktion die Blase mit Borlösung reichlich ausgespült. Falls nicht ganz schwere, eitrige Infektion besteht, ist die Wunde stets völlig zu vernähen und zwar in 2 Schichten, von denen die innere die Blasenwunde die äußere die Scheide mitsamt dem vesikovaginalen Gewebe vereinigt; jede Schicht mit fortlaufendem, nicht zu dickem Catgut. In die Harnröhre kommt für 4—5 Tage ein Skenescher Verweilkatheter.

Auf zweierlei ist bei der Operation besonders zu achten. Erstens darf der Schnitt nicht zu weit nach vorne gelegt werden, damit der Blasensphinkter nicht angeschnitten wird, und zweitens muß die Blaseninzision genau median gemacht werden; Abweichungen von der Mittellinie würden die Ureteren gefährden.

Die Heilung erfolgt nach meinen Erfahrungen fast stets primär. Sollte eine kleine Fistel zurückbleiben, so würde sie entweder sich spontan schließen, oder doch mit völliger Sicherheit durch einfache Anfrischung und Naht zu beseitigen sein. Jedenfalls kann man bei der Methode die Garantie übernehmen, daß Funktionsstörungen nicht zurückbleiben.

Das könnte man bei der Sectio alta wohl auch; sie ist sogar als die elegantere, übersichtlichere und — um mich dieses so beliebten Ausdruckes zu bedienen — als die „chirurgischere" Operation zu bezeichnen. Aber sie stellt einen größeren und gefährlicheren Eingriff dar, hinterläßt eine sichtbare Narbe, vielleicht gelegentlich auch einmal einen Bauchnarbenbruch und leistet vor allem absolut nicht mehr wie der Scheidenblasenschnitt. Die Berechnung der Mortalität beim hohen Steinschnitt, die sehr verschieden (5%, 11%, 33%, 42%) angegeben wird, dürfte allerdings ein wesentlich günstigeres Ergebnis haben, wenn nur die bei Frauen ausgeführten Operationen zugrunde gelegt werden würden.

Nur bei Kindern ist der Blasenscheidenschnitt weder empfehlenswert noch leicht. Ich kann dem Vorschlag von Amann, durch Schuchardtschen Schnitt sich auch in diesen Fällen den nötigen Zugang zu verschaffen, nicht beistimmen. Ebenso kann die Methode bei eingewachsenen Steinen,

die an die Technik ähnliche Anforderungen stellen, wie die Blasentumoren, verfehlt sein.

Die Extraktion durch die erweiterte Harnröhre scheint noch heute das bei weitem beliebteste Verfahren zu sein — offenbar deshalb, weil es oft überraschend leicht und schnell zum Ziele führt. Weshalb ich es trotzdem für gefährlich halte, brauche ich nach den wiederholten Auseinandersetzungen in früheren Kapiteln nicht nochmals zu wiederholen. Die Zerreißung des Sphinkters wird infolge der Härte und der häufig rauhen Oberfläche der Steine und Fremdkörper besonders leicht passieren und besonders tief reichen können.

Wenn ich trotzdem die Methode nicht ein für allemal beseitigt wissen möchte, so leitet mich dabei die Überzeugung, daß sie in gewissen Fällen und in modifizierter Form tatsächlich Gutes leistet und manchmal den kürzesten und auch besten Operationsweg darstellt. Gefährlich und antiquiert ist das ursprüngliche Simonsche Verfahren, bei dem nicht nur der Zeigefinger, sondern neben ihm noch eine Faßzange durch die dilatierte Urethra vorgeschoben wurde. Ist aber die Extraktion ohne gewaltsame Sphinkterüberdehnung ausführbar, d. h. sind die Fremdkörper und Steine entsprechend klein und werden sie vorsichtig und behutsam durch die Urethra hinausdirigiert, so wird man auch eine Sphinkterinsuffizienz nicht zu fürchten haben. Das ist dann eben nur eine Extraktion durch die gar nicht oder nur wenig erweiterte Harnröhre, wie ich sie bei kleinen Konkrementen öfters ausführte.

So wurde mir vor kurzem die Aufgabe gestellt, einen kleinen Stein bei einer Patientin zu entfernen, die gelegentlich einer vaginalen Uterusexstirpation eine große Blasenscheidenfistel akquiriert hatte. Die Fistelschließung war durch mehrere, nicht leichte plastische Operationen gelungen; ein zu kurz abgeschnittener Silkwormfaden aber war in die Blase eingewandert und bildete den Kern eines kleinen harten Steines. Hier war selbstverständlich die Kolpokystotomie nach den vorausgegangenen Operationen nicht am Platz und hätte zu erneuter Fistelbildung führen können. Die Extraktion per urethram gelang leicht.

Man sollte bei solchen Extraktionen niemals auf die Kystoskopie verzichten, die am sichersten über die Größe und Lage des zu extrahierenden Körpers orientiert und somit den besten Aufschluß über die Zulässigkeit der Methode verschafft. Man läßt sie der Operation vorausgehen und führt nach Entfernung des Kystoskops die zur Extraktion dienende Zange ein. Diese Art des Vorgehens eignet sich besonders für kleinere Steine, deren Erfassen auch im „Dunklen“ gut und unter Schonung der Schleimhaut gelingt, wenn man weiß, wo sie liegen.

Bei lose in der Blase liegenden Fremdkörpern dagegen, z. B. Haarnadeln, verbindet man die Kystoskopie zweckmäßiger mit der Extraktion, d. h. man extrahiert unter kystoskopischer Kontrolle. Mit einer kleinen Zange, die neben dem Kystoskop eingeführt wird, wird die Nadel so dirigiert, daß sie in der Verlängerung der Harnröhrenachse auf dem Blasenboden liegt, mit dem stumpfen Ende nach der inneren Harnröhrenmündung, mit den Spitzen

nach dem Blasenfundus hin. Nachdem die Zange die extraktionsgerecht liegende Nadel gefaßt hat, wird zuerst das Kystoskop, sodann die Zange mit der Nadel herausgezogen. Andere konnten die Extraktion durch eine am Ende hakenförmig umgebogene Sonde vollenden. Auch die Extraktion mittelst des Magneten ist gelegentlich versucht worden.

Müssen die in die Blasenwand eingespießten Enden erst freigemacht werden, so pflegt eine Blutung zu entstehen, die das kystoskopische Sehen bald stört oder ganz verhindert. Manchmal gelingt das Herumschieben in die richtige Position überhaupt nicht. Viertel faßte in einem solchen Falle den einen Schenkel der querliegenden Nadel und bog ihn beim Herausziehen an den absteigenden Schambeinästen so zusammen, daß er die Harnröhre passieren konnte und die in ihrem Knie gestreckte Nadel leicht nachfolgte. Der technisch Geübte kann solche atypische Operationen versuchen; den Ungeübten möchte ich davor warnen.

Die eingewanderten, in der Wand festsitzenden Ligaturen können, wenn sie nur noch locker haften, unter Leitung des Kystoskops ebenfalls einfach herausgezogen werden. Hat sich der Knoten des Fadens aber noch nicht gelöst, so ist es besser und schonender, ihn mit einer feinen Schere (ähnlich der bei Kehlkopfoperationen verwendeten, ebenfalls neben dem Kystoskop einschiebbar) zu durchschneiden, bevor er mit der Zange entfernt wird. Divertikelsteine lassen sich zuweilen mit der Sonde „kystoskopisch“ aus ihrem Lager herausheben. Die Technik dieser Miniatur-Operationen ist natürlich nur durch Übung zu erlernen, wird aber dem, der kystoskopieren kann und sich über die Bildverschiebung durch die Optik des Kystoskops klar ist, bald zu eigen.

Die Lithotrypsie wird von den Gynäkologen, soviel ich weiß, gar nicht angewendet. Diese Nichtbeachtung der so überaus leistungsfähigen Methode hat ihren Grund wohl darin, daß sie die Anschaffung eines speziellen Instrumentariums: Des Lithotryptors mit dem zur Auswaschung der Steintrümmer dienenden Evacuator verlangt, daß die Technik nicht leicht ist und daß bei ungeschickter Ausführung schwere Schädigungen der Blase, sogar Perforationen mit Urininfiltration passieren können. Da die Gynäkologen im allgemeinen nur selten Gelegenheit zu Blasensteinoperationen finden, so fehlt ihnen sowohl die Möglichkeit, wie die Lust, sich die notwendige Übung anzueignen. Zudem ist die Steinzertrümmerung in der weiblichen Blase nach der Ansicht Guyons, dessen Meisterschaft in der Lithotrypsie allgemein anerkannt und bewundert wird, schwerer als in der männlichen. Beim Mann pflegen die Steine im Fundus zu liegen, beim Weibe weichen sie häufig in die seitlichen Blasenpartien aus und sind dort schwerer zu finden und schwerer mit den Lithotryptor-Branchen zu fassen. Deutsche Chirurgen (Kümmell) und Urologen halten dagegen die Lithotrypsie bei der Frau für leicht. Die mit dem Kystoskop, z. B. dem Nitzeschen Operationskystoskop in Verbindung gebrachten Lithotryptoren sind umständlich zu handhaben und meiner Erfahrung nach zu schwach, um größere Steine zu zerkleinern. Ein ziemlich einstimmig anerkannter Nachteil der Methode liegt auch darin, daß ein Zu-

rücklassen von Steintrümmern nicht immer mit Sicherheit zu vermeiden ist und die Ursache von Rezidiven werden kann.

Ich möchte also meinen Standpunkt derart präzisieren, daß ich die Extraktion kleiner Konkremente, kleiner Fremdkörper, und von Ligaturen durch die Harnröhre unter Kontrolle resp. Leitung des Kystoskops versuche und im Falle des Mißlingens zur Kolpocystotomie schreite, die ich für große Steine und große Fremdkörper sofort wähle, sofern es sich nicht um Kinder handelt, für die die Sectio alta geeigneter ist.

Eine sichere Garantie für dauernden Heilerfolg bieten nur die Fälle, in denen die Steine sich um Fremdkörper gebildet haben. Die Lithiasis im eigentlichen Sinne dagegen ist ein Leiden, bei dem das Rezidiv, wie Viertel sich treffend ausdrückt, oft schon in dem Momente beginnt, wo die Operierte den Operationstisch verläßt. Ihm vorzubeugen ist die Aufgabe geeigneter diätetischer, balneotherapeutischer und medikamentöser Maßnahmen, bezüglich derer ich auf die Lehrbücher der Urologie und der inneren Medizin verweisen muß.

V. Erkrankungen der Harnleiter.

1. Anatomie des Harnleiters.

Literatur.

Altuchow, Topographische Lage der Ureteren. Monatsber. f. Urologie. 1903. Bd. VIII. Heft 4. p. 193.

Boari, Chirurgia dell' uretere. Roma 1900.

Corner, E., Relations of the ureter. Journ. of anat. and physiol. April 1900. Vol. 34.

Faytt, T., Über das topographische Verhältnis der Ureteren zur Blase und zum Uterus. (Russisch.) Denkschr. d. med. Gesellsch. in Warschau. Bd. 92. 1896.

Feitel, A., Zur arteriellen Gefäßversorgung des Ureters, insbesondere der Pars pelvina. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 46. p. 269. 1901.

Funke, Über den Verlauf der Ureteren. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 18.

Jacobelli, F., Sulla possibilità di un passaggio refluo del contenuto vesicale negli ureteri. Riforma med. 1901. Nr. 3.

Kelly, H. A., Operative Gynecology. London 1898. H. Kimpton. (Ausgezeichnete topographisch-anatomische Abbildungen.)

Mirabeau, S., Demonstration zur Anatomie der Ureteren. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1903. p. 1233. Bd. XVII. (Paraffinausgüsse.)

Protopopow, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Ureteren. Arch. f. Physiol. 1897. Bd. 66. Heft 1 u. 2.

Robinson, B., Landmarks in the ureter. Annals of surgery. 1902. Vol. XXXVI. Nr. 6. Decembre.

Tandler, J. und Halban, J., Topographie des weiblichen Ureters mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Zustände und der gynäkologischen Operationen. Wien u. Leipzig 1901. W. Braumüller.

Dieselben, Die Topographie des weiblichen Ureters bei normalen und abnormen Verhältnissen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. XV. p. 615.

Waldeyer, W., Das Becken. Bonn 1899. F. Cohen.

Derselbe, Bemerkungen über die Lage des Ureters. Anat. Anzeig. 1897. Ergänzungsheft zu Bd. 13.

Die Harnleiter sind ca. 30 cm lang. Altuchow fand als durchschnittliches Maß bei Frauen den rechten Ureter 27,5, den linken 28,8 cm. Die Harnleiter liegen nach ihrem Abgang von der Niere dem Musculus psoas auf, ziehen in der Gegend der Articulatio sacroiliaca über die Linea innominata ins kleine Becken und folgen dann der seitlichen Beckenwand. Sie treten in ihrem durchweg retroperitonealen Verlauf mit den Organen und Gefäßen der Beckenhöhle in nahe Beziehungen, deren Kenntnis für gynäkologische Operateure von außerordentlicher Wichtigkeit ist.

In ihrem abdominalen Abschnitt werden die Ureteren von den Spermatikalgefäßen gekreuzt, die in spitzem Winkel über sie hinwegziehen und weiterhin ungefähr parallel mit ihnen bis zur Fossa ovarica, dem Lager des Ovariums, verlaufen. Die Ureteren gehen am hinteren, die Spermatikalgefäße am vorderen Rand der Ovarien (bei aufrechter Stellung der Frau) vorbei. Die nicht aus ihrer natürlichen Lage gebrachten Eierstöcke liegen also unmittelbar auf den Ureteren.

Indem die Ureteren ins kleine Becken herabsteigen, kreuzen sie die Iliakalgefäße da, wo die Iliaca communis sich in die Iliaca externa und Hypogastrica teilt. Gewöhnlich liegt die Kreuzungsstelle des rechten Ureters etwas tiefer, nicht über der Iliaca communis, sondern über der Iliaca externa.

Die Ureteren begleiten weiterhin die Arteria und Vena hypogastrica, welche — die Arterie lateral, die Vene medial — hinter ihnen liegen. Aus der Arteria hypogastrica entspringen die Arteria uterina und vesicalis, nicht selten in einem gemeinsamen Stamm. Beide Gefäße verlaufen zunächst lateral vom Ureter und parallel mit ihm. Nachdem der Ureter, von der Seitenwand des Beckens schräg nach unten und innen ziehend, am Boden des Ligamentum latum ins Parametrium eingetreten ist, zieht die rechtwinklig zum Uterus hin umbiegende Arteria uterina über ihn hinweg. Oft wird sie von einer Vena uterina anterior begleitet. Eine stärkere Vena uterina posterior verläuft hinter dem Ureter, der also von den uterinen Gefäßen gabelförmig umfaßt wird — vorne von der Arterie und einer Vene, hinten von der zweiten Vene. Zuweilen ist nur ein starker Venenast vorhanden, der bald vor, bald hinter dem Ureter angetroffen wird. Die Venen entstammen dem Plexus venosus utero-vaginalis, der dicht an der Cervix uteri, also medial vom Ureter gelegen, aus zahlreichen Gefäßschlingen besteht. Ein zweiter Venenplexus, der Plexus venosus vesico-vaginalis liegt lateral vom Ureter, der somit auf seinem Wege an der Cervix uteri vorbei durch ein dichtmaschiges Flechtwerk von Venen hindurchzieht.

Der Ureter nähert sich der Cervix, ohne ihr unter normalen Verhältnissen direkt anzuliegen und zieht, mit dem anderen Ureter immer stärker konvergierend, in leichtem Bogen um die Cervix herum, in das zwischen Cervix und Blase gelegene lockere Bindegewebe hinein, über das seitliche Scheidengewölbe hinweg, an die vordere Vaginalwand heran. Er kreuzt dabei den vaginalen Ast der Arteria uterina, bevor er, noch stärker medialwärts ziehend, sich in die Blase einsenkt.

Nach den von Waldeyer zitierten Messungen Faytts beträgt der Abstand beider Ureteren bei ihrem Ursprung am Nierenbecken 6—9 cm, in der Höhe des Fundus uteri 6,8—9,5 cm, in der Höhe des inneren Muttermundes 5—6,5 cm (7,8 cm nach Altuchoff), in der Höhe des äußeren Muttermundes 4—4,5 cm, beim Eintritt in die Blase 3—4,5 cm, an der Mündung in der inneren Blasenwand 2,5—3 cm; Entfernung des linken Ureters von der Cervix uteri 0,6—2 cm, Entfernung des rechten Ureters von der Cervix uteri 2—3 cm.

Die Ureteren sind an das sie bedeckende Peritoneum fester fixiert als die Gefäße (Hypogastrica, Uterina). Spaltet man das Peritoneum und hebt man es von der Beckenwand ab, so bleibt der Ureter fast immer an ihm hängen und wird mit in die Höhe gehoben, während die Gefäße, besonders die Arterien, in situ bleiben. Im Ligamentum latum liegen die Ureteren dem hinteren Blatte des Ligamentes an und haften an ihm, wenn man die beiden Blätter auseinanderfaltet.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegt der Ureter dem Operateur an seiner Kreuzungsstelle mit den iliakalen Gefäßen am nächsten und ist dort gewöhnlich zu sehen, zu fühlen und nach Spaltung des Peritoneums leicht freizulegen. Wird das Parietalperitoneum der seitlichen Beckenwand angespannt, indem der Uterus stark symphysenwärts, das Ligamentum latum mit den Adnexen stark seitwärts gezogen wird, so markiert sich bei nicht fetten Frauen der ganze, im kleinen Becken bis zum Eintritt ins Parametrium gelegene Ureterabschnitt unter dem Peritoneum (Wertheim).

Das Lumen des Ureters ist nicht überall gleich weit. Wir kennen drei „physiologisch enge" Stellen: Die erste liegt 5—6 cm unterhalb des Nierenbeckens, die zweite dort, wo der Ureter der Linea innominata aufliegt, die dritte kurz vor der Blasenmündung. Unmittelbar oberhalb dieser Verengerungen zeigt das Ureterlumen spindelförmige Erweiterungen (Schwalbe).

Die Wand des Harnleiters besteht aus längs- und ringförmig verlaufenden glatten Muskelfasern. Die Längsfasern liegen innen und sind im oberen Ureterabschnitt stärker entwickelt, als die äußeren Ringfasern, die nach dem Eintritt des Ureters ins Becken an Stärke zunehmen. Kurz bevor der Ureter in die Blasenwand eintritt, erhält er eine muskulöse Scheide (Ureterscheide, Waldeyer), die aus besonders kräftigen Längsbündeln besteht. Der Annahme, daß diese Muskelbündel Fortsetzungen der Blasenmuskulatur sind, widerspricht Disse auf Grund seiner Untersuchungen. Er erklärt sie für Teile der Uretermuskulatur und wies nach, daß sie frei in der Blasenschleimhaut im Umkreis der Ureteröffnung enden, ohne mit der Blasenmuskulatur irgendwie in Verbindung zu treten. Ich finde, daß dieser Befund die Funktion des normalen und vor allem des künstlich in die Blase implantierten Ureters ausgezeichnet erklärt.

Die Ureteren durchbohren die Muskelwand der Blase in schräger Richtung von hinten und außen nach vorne und innen. Die hintere Wand des intramural gelegenen Ureterabschnittes ist länger als die vordere. Die beiden Mündungsstellen in der Blasenschleimhaut liegen unter normalen Verhältnissen ungefähr korrespondierend und gleich weit von der Mitte des Blasenbodens entfernt. Wird aber der Blasenboden verzogen, wie es bei Frauen, die geboren haben oder deren Genitalorgane affiziert sind, nicht selten ist, so wird auch die Lage der Ureterostien eine asymmetrische.

Die Schleimhaut des Ureters ist — mit Ausnahme des untersten Ureterabschnittes, besonders des intramuralen Teiles — sehr locker an die Muskularis befestigt und infolgedessen stark gefaltet. Sie quillt aus dem Lumen eines querdurchschnittenen Ureters etwas hervor; das Lumen sieht sternenförmig aus, ähnlich dem Tubenlumen und ist dadurch meist unschwer von einem Gefäßlumen zu unterscheiden (Fig. 100 u. 104). Die Ureterschleimhaut ist mit einem mehrschichtigen (Übergangs-) Epithel bedeckt und gleicht völlig dem der Blase und des Nierenbeckens.

Die Gefäßversorgung des Ureters hat neuerdings infolge der abdominalen Radikaloperation des Uteruskarzinoms eine praktische Bedeutung für den Gynäkologen erlangt. Das obere Drittel des Ureters wird von Ästen der Arteria renalis versorgt. Die Arterienversorgung des mittleren Gebietes unterliegt offenbar vielen Schwankungen. Am konstantesten scheint ein Ast zu sein, den die Spermatica interna dort abgibt, wo sie den Ureter kreuzt; zuweilen sendet sie auch mehrere kleinere Äste zur Ureterwand. Ein weiterer Arterienast, der entweder direkt aus der Aorta oder aus der Iliaca communis kommt, wird von Protopopow und Feitel beschrieben. Er tritt an die mediale Seite des Ureters heran. Feitel nennt ihn mit Unrecht Arteria ureterica, weil er keineswegs das Hauptgefäß des Ureters darstellt.

Zum unteren Ureterdrittel treten Äste der Vesicalis superior, inferior und Uterina. Alle diese, verschiedenen Stromgebieten entstammenden Ureterarterien treten, rechtwinklig nach oben und nach unten abbiegend, miteinander in Kommunikation.

Die Venen des Ureters, die einen inneren und äußeren Plexus in der Ureterwand bilden, führen ihr Blut zu den Nierenvenen (oberes Ureterdrittel), in den Plexus venosus spermaticus (mittleres Ureterdrittel), und in die Vena hypogastrica und Plexus

vesico-vaginalis (unteres Ureterdrittel) ab. Lymphgefäße hat Krause in der Ureterschleimhaut nachgewiesen.

Die Nerven des Ureters stammen vom Plexus renalis, spermaticus internus, hypogastricus und vesicalis des Sympathicus.

Die Aktion der Ureteren erfolgt rhythmisch in ungleichmäßigen Intervallen und in wechselnder Stärke. Die Ureteren arbeiten meist nicht synchron, wovon man sich zu überzeugen bei der Kystoskopie reichlich Gelegenheit findet. Der Ureterurin wird in dünnem Strahl, der oft deutliche Wirbelbildung zeigt, aus dem Ureterostium gegen die innere Harnröhrenmündung gespritzt.

2. Mißbildungen der Harnleiter.

Literatur.

Benckiser, A., Über abnorm ausmündende Ureteren und deren chirurgische Behandlung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. Heft 3.

Boström, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nieren. Freiburg u. Tübingen 1884. Heft 1.

Füth, Beitrag zur Ureterenchirurgie. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 28. p. 337.

Grosglik, S., Zur Kenntnis und chirurgischen Behandlung der angeborenen Harnleiteranomalien. Monatsberichte f. Urologie. 1901. Bd. VI. p. 575.

Hohmeier, Über einen vaginal ausmündenden überzähligen Ureter und dessen operative Behandlung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. LI, 3.

Klose, Radiographie eines durch das Kystoskop diagnostierten Falles von kompletter Ureteren-Verdoppelung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 72. Heft 4/6.

Kolisko, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Ureteren. Wiener med. Wochenschrift. 1889. Nr. 48.

Meyer, R., Einmündung des linken Ureters in eine Uterovaginalzyste des Wolffschen Ganges. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLVII. p. 401.

Derselbe, Zur Anatomie und Entwickelungsgeschte der Ureterverdoppelung. Virchows Archiv. Bd. 187.

Olshausen, Beitrag zur Verirrung der Ureteren und ihrer Behandlung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. Heft 3.

Schwarz, Über abnorme Ausmündungen der Ureteren und deren chirurgische Behandlung (nebst Bemerkungen über die doppelte Harnblase). Beiträge z. klin. Chirurgie. 1896. Bd. XV. (23 Fälle aus der Literatur.)

Thumin, L., Pathogenese, Symptomatologie und Diagnose der Mündungsanomalien einfacher und überzähliger Ureteren beim Weibe. Berliner klin. Wochenschrift. 1903. Nr. 29.

Wertheim, E., Beitrag zur Klinik der überzähligen Ureteren beim Weibe. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLV. p. 393. 1901.

Ureterocelen.

Adrian, C., Ein neuer, operativ behandelter Fall von intermittierender Dilatation des vesicalen Ureterendes. Archiv f. klin. Chir. Bd. 78. Heft 3.

Cohn, Th., Über zystenartige Erweiterung des Harnleiters innerhalb der Harnblase. Beiträge zur klin. Chir. 1904. Bd. 41. (40 Fälle aus der Literatur.)

Elliesen: Ein Fall von Verdoppelung eines Ureters mit zystenartiger Vorwölbung des einen in die Blase. Beitrag z. klin. Chir. 1903. Bd. 36. Heft 3.

Englisch, Über zystenartige Erweiterungen des Blasenendes des Ureters. Nitzes Zentralbl. 1898. Heft 7.

Geipel und Wollenberg, Über den Prolaps der blasenartig in die Harnblase vorgewölbten blinden Ureterendigung durch die Harnröhre. Archiv für Kinderheilkunde. Bd. 40. Heft 1—3.

v. Hibler, E., Vorfall eines zystisch erweiterten Ureters durch Harnblase und Urethra in die Vulva bei einem sechs Wochen alten Mädchen. Wiener klin. Wochenschr. 1903. Bd. XVI. Nr. 17. p. 506.
Johnson, R., Congenital malformation of the vesical orifice of one ureter. Brit. med. journ. 1901. Vol. I. p. 457.
Junge, R., Ein seltener Fall von Ureterzyste. Inaug.-Diss. Berlin 1905.
König, F., Über intermittierende zystische Dilatation der vesikalen Ureterenden. Münch. med. Wochenschr. 1905. p. 2226.
Portner, E., Über intermittierende zystische Erweiterung des vesikalen Ureterendes. Monatsber. f. Urologie. 1904. p. 296.
Rochet, Les prolapsus de l'extremité inferieure de l'uretère dans la vessie (Urétéroceles vésicaux). Lyon médic. 1903. Nr. 31.
Simon, M., Vorfall und Gangrän des erweiterten Ureterendes. Zentralbl. f. Gyn. 1905. Nr. 3.
Tilp, A., Drei Fälle von zystischer Erweiterung des Blasenendes überzähliger Ureteren. Prager med. Wochenschr. 1906. Nr. 25.
Többen, A., Zur Kenntnis der zystischen Erweiterung des Blasenendes der Ureteren. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. 22. Heft 11.
Wildbolz, Über doppelseitige zystenartige Erweiterung des vesikalen Ureterendes Monatsber. f. Urol. 1904. Bd. 9. Heft 4.

Von den Missbildungen des Ureters sollen nur diejenigen hier erwähnt werden, die eine chirurgisch-gynäkologische Bedeutung beanspruchen. Dazu gehören 1. Verdoppelungen und 2. Mündungsanomalien der Harnleiter.

In sehr seltenen Fällen können beide Harnleiter doppelt angelegt sein, so daß also im ganzen 4 vorhanden sind; häufiger betrifft die Verdoppelung nur einen Ureter.

Fig. 100 illustriert eine rechtsseitige Ureterverdoppelung, die von Herrn Geh. Rat Bumm bei der Radikaloperation eines weitvorgeschrittenen Cervixkarzinoms entdeckt wurde. Der eine Ureter (*a*) war an der Kreuzungsstelle mit den Uteringefäßen durch ausgedehnte Schwielen fest an der Beckenwand fixiert und riß bei dem Versuch, ihn auszulösen, ein. Medialwärts von diesem Ureter fand sich ein Strang, der zunächst für einen Bindegewebsstrang gehalten und durchschnitten wurde (*b*). Nach der Durchtrennung wurde er als II. Ureter erkannt und in die Blase implantiert. Der andere eingerissene Ureter wurde einfach ligiert. Die Operierte starb 9 Wochen später; die Implantation ebenso wie die Abbindung hatten gehalten. Der Fall ist in vieler Beziehung interessant. Er lehrt zunächst, daß die nicht so übermäßig seltene Ureterverdoppelung erhebliche praktische Bedeutung gewinnen kann; er beweist ferner, daß die Ligierung des Ureters ein durchaus rationelles Verfahren ist. An den zur mikroskopischen Untersuchung exzidierten Stückchen ist das typische Querschnittsbild des Ureters zu sehen und außerdem zu erkennen, wie stark die Ureterwandung leiden kann, wenn der Ureter aus starkem und festen Schwielen herausgegraben werden muß (*a*).

Die überzähligen Ureteren entspringen fast stets aus gesonderten Nierenbecken. Ihre klinische Bedeutung richtet sich nach der Art ihrer Ausmündung. Dieselbe kann so erfolgen, daß der Urin des überzähligen Ureters in die Blase gelangt, indem der Ureter entweder eine eigene normale Mündungsstelle in der Blase besitzt oder sich vor der Blase mit dem Zwillingsureter vereinigt. Dann fehlen klinische Symptome.

Aus Meyers Untersuchungen geht hervor, daß die Mündung des vom oberen Nierenbecken kommenden Ureters stets medial und tiefer gelegen ist. Kreuzen sich die beiden Ureteren, so erfolgt weiter abwärts, unter Umständen erst innerhalb der Blasenwand, eine zweite Kreuzung, die den oberen Ureter wieder auf die mediale Seite bringt.

In anderen, durchaus nicht seltenen Fällen ist aber die Blasenmündung abnorm gestaltet: der Ureter endet blind unter der Blasenschleimhaut oder in einem ganz engen Ostium oder die Ausmündung erfolgt überhaupt nicht in die Blase, sondern in die Urethra, Vulva, Vagina oder in den Gartnerschen Gang, oder endlich der Ureter endet blind im Becken (Fall von Scudder). R. Meyer hat die Einmündung des linken Ureters in eine aus dem dilatierten Gartnerschen

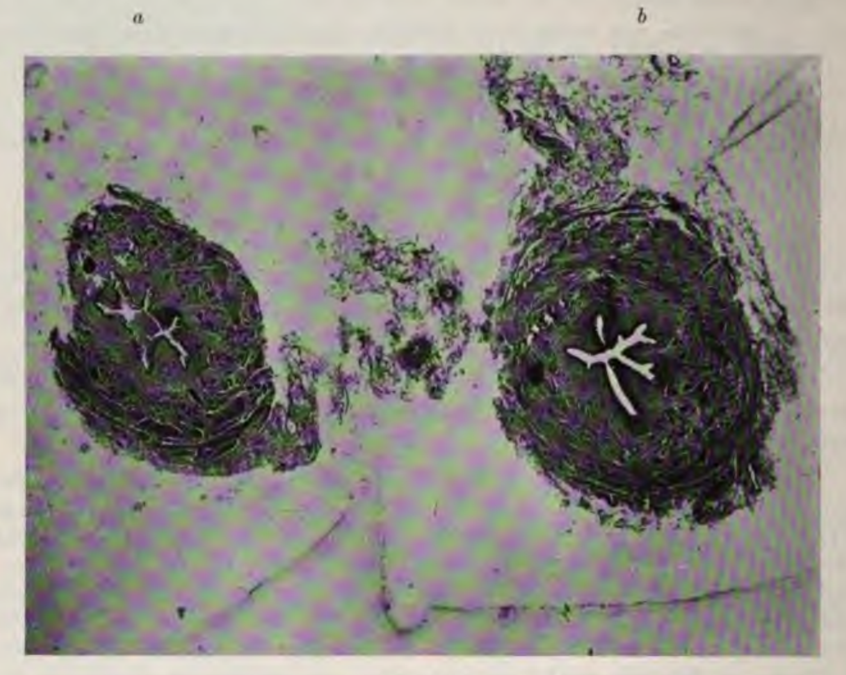


Fig. 100.
Doppelseitiger rechter Ureter, entdeckt bei der abdominalen Radikaloperation eines weit vorgeschrittenen Cervixkarzinoms. (Photogramm nach einem Präparat der Frauenklinik der Charité.)

Gang entstandene Utero-Vaginalzyste genau beschrieben und die Genese dieser Mißbildung entwickelungsgeschichtlich klargestellt.

Die abnorm verengte oder obliterierte Mündung muß zur Stauung in dem Ureter und zur Hydronephrose des zu ihm gehörigen Nierenabschnittes führen. Der Ureter kann dabei die Weite einer Darmschlinge erlangen.

In Fig. 101 ist ein in der Sammlung des pathologisch-anatomischen Instituts der Charité befindliches Präparat wiedergegeben, in welchem infolge einer sehr engen Ureteröffnung ein Ventilverschluß des Harnleiters bei einem

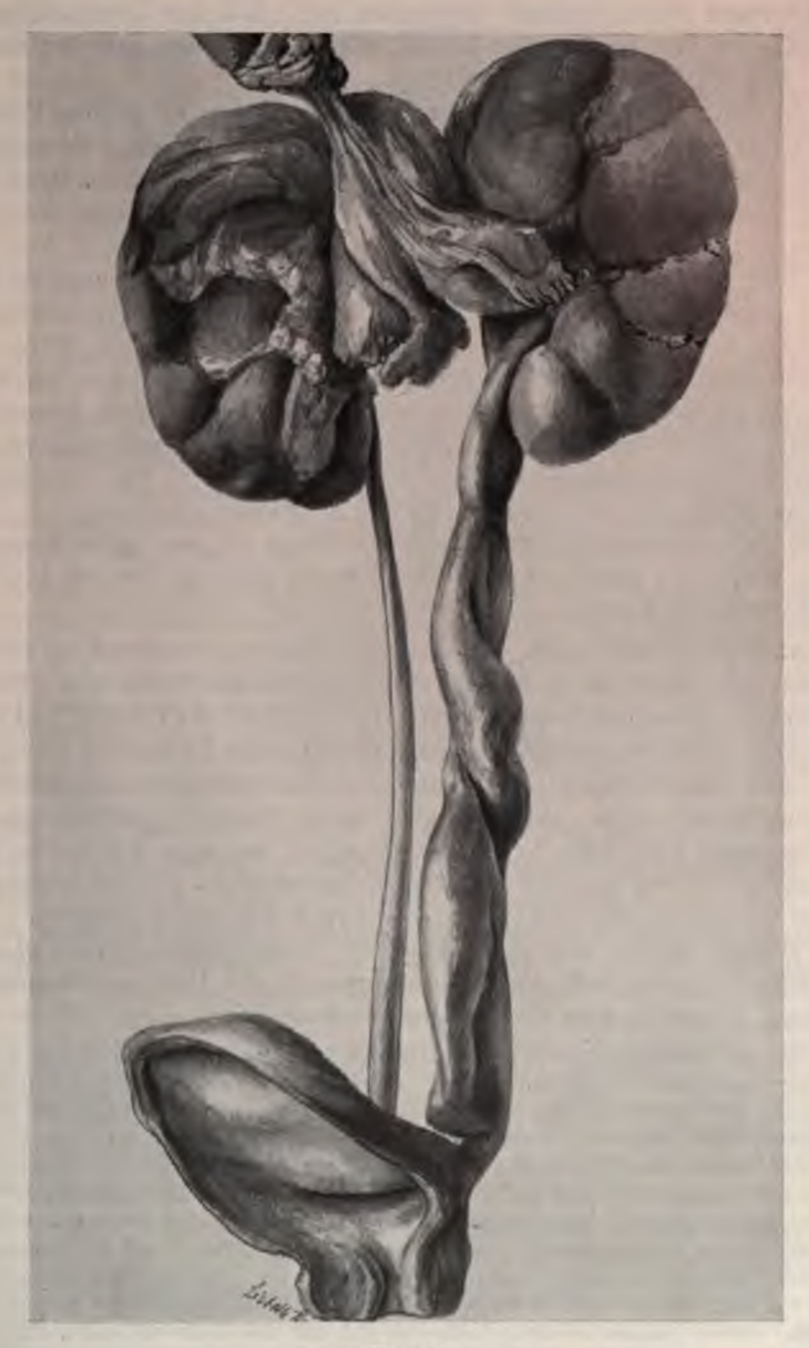


Fig. 101.

Kongenitale Stenose am Blasenostium des linken Ureters (Präparat des Berliner pathologischen Instituts). Starke Dilatation des linken Ureters.

Neugeborenen derart zustande gekommen war, daß das Ureterostium von der Blase wohl sondiert werden konnte, von der Niere her aber impermeabel war. Die Folge war Hydrureterbildung.

In dem von Junge publizierten Fall war infolge der blinden Endigung des Ureters am Trigonum eine starke Ureterdilatation zu einer doppeltfaustgrossen Zyste entstanden, die für eine Ovarienzyste gehalten wurde. Der Zysteninhalt bestand aus 1 1/3 Liter schokoladenfarbiger Flüssigkeit mit Kalksalzen.

Der blind in der Blasenwand oder in einer verengten Mündung endende Ureter wölbt sich oft zystenartig zwischen Schleimhaut und Muskulatur ins Blasenlumen hinein vor. Diese „Harnleiterzysten", die nach den zahlreichen Publikationen der letzten Jahre gerade bei Frauen relativ häufig vorzukommen scheinen, können eine erhebliche Größe erreichen, das ganze Trigonum füllen und dadurch auch die zweite Uretermündung verlegen. Sie können sogar durch den Sphincter versicae und durch die Harnröhre bis vor die Vulva prolabieren. Th. Cohn hat 40 Fälle zusammengestellt. Fenwick bringt ein sehr gutes kystoskopisches, Kelly ein ausgezeichnetes anatomisches Bild des zystisch dilatierten und prolabierten Ureters.

v. Hidler sah ein 6 Wochen altes Mädchen, bei dem ganz plötzlich eine Geschwulst vor den Genitalien zum Vorschein gekommen war. Dieselbe war hühnereigroß, von birnförmiger Gestalt, zystisch, prall gefüllt und durchscheinend. Sie platzte nach mehreren Stunden unter Entleerung von Flüssigkeit. Der zusammengefallene Zystensack wurde nekrotisch und deshalb mit der Schere abgetragen. Das Kind starb unter urämischen Symptomen. Die Sektion ergab zwei linke Ureteren, von denen der eine frei in die Blase, der andere in den geplatzten Zystensack ausmündete. Dieser letztere war ebenso wie der einfach angelegte rechte Ureter hochgradig dilatiert.

Hierher gehören wohl auch diejenigen Beobachtungen, in denen solche Harnleiterzysten an nicht überzähligen Ureteren sich fanden. Besonders interessant ist der kürzlich von Simon mitgeteilte Fall.

Die an Scheidenprolaps leidende 52jährige Frau hatte lange ein Pessar getragen und seit einem Jahre erschwerte Miktion. Beim Urinieren trat plötzlich unter heftigen Schmerzen eine Geschwulst aus den Geschlechtsteilen heraus, deren Reposition mißlang. Temperatur 40,3, Puls 130. Benommenheit. Der polypenartig aus der Urethra heraushängende Tumor hatte Größe und Aussehen einer reifen Feige; seine fast schwarze Oberfläche war trocken und glanzlos. Neben dem Uterus konnte der enorm dilatierte linke Ureter getastet werden. Spaltung der vorderen Vaginalwand, der Urethra und des Trigonums. Rechte Uretermündung normal; an Stelle der linken Uretermündung saß der polypöse Tumor, der sich als prolabierter, zystisch erweiterter linker Ureter entpuppte. Infolge von Konstriktion durch den Sphincter vesicae war die Tumorkuppe gangränös geworden. Bei der Inzision der Zyste entleerten sich 600 ccm fötide riechenden Eiters. Abtragung der gangränösen Partie. Vernähung des Ureters mit der Blase.

Der Fall ist wegen der sekundären Gangrän einzigartig, ähnelt aber in vieler Beziehung so sehr den von Grosglik, Blumer, Fenwick u. a. beschriebenen, daß ich geneigt bin, hier eine abnorme engangelegte, schließlich obliterierte Uretermündung als

Ausgangspunkt des Leidens anzunehmen. Möglicherweise hat der Pessardruck die Obliteration befördert und eine ähnliche Rolle gespielt wie in dem Falle Rovsings (cf. p. 597).

Beiläufig möchte ich noch bemerken, daß ich den Ausdruck „Harnleiterzysten" für sehr wenig glücklich gewählt halte. Da es sich um die Vorwölbung des stark dilatierten Harnleiters in die Blase handelt, würde man besser von einer „vesikalen Ureterocele" sprechen. Der klinische Verlauf kann, solange die Urinsekretion wenigstens aus einem Ureter normal erfolgt und die Blasenentleerung nicht behindert ist, wenig alarmierend sein. Bei Verlegung der zweiten Uretermündung, der Harnröhrenmündung und bei hinzutretender Infektion treten ganz akut die schwersten Symptome auf.

Die Diagnose, früher ausschließlich auf dem Sektionstisch gestellt, ist intra vitam nur auf kystoskopischem Wege möglich. Wildbolz stellte bei zwei Frauen in der Casperschen Klinik doppelseitige Zystenbildungen an Stelle normal gelegener Ureterostien kystoskopisch fest. Portner teilt ebenfalls aus der Casperschen Klinik einen kystoskopisch sichergestellten Fall von intermittierender zystischer Erweiterung des vesikalen Ureterendes bei einer 25jährigen Frau mit.

Es bestand Zystitis und linksseitige Pyelitis. Der rechte Ureter war in der geschwellten, geröteten Blasenschleimhaut nicht sichtbar, die linke Uretermündung lag auf einer kirschgroßen, durchscheinenden Vorwölbung. Nach 6 Wochen war die Vorwölbung an der Stelle der linken Uretermündung verschwunden, dafür aber genau die gleiche Bildung am rechten Ureterostium wahrzunehmen. Dieser Status konnte auch 3 Jahre später wieder festgestellt werden. Die Vorwölbung an der rechten Uretermündung wurde entsprechend der Ureteraktion abwechselnd größer und kleiner. Ihre größte Ausdehnung betrug Walnußgröße, die kleinste Kirschgröße. Die Ätiologie blieb unklar.

Ich selber habe vor kurzem einen ganz ähnlichen Befund bei einer Patientin der gynäkologischen Poliklinik der Charité erhoben und den Fall wiederholt in meinen kystoskopischen Kursen demonstriert.

Es handelte sich um eine bei jeder Ureteraktion eintretende ballonartige Vorwölbung der beiden vesikalen Ureterenden, also um eine doppelseitige intermittierende Ureterocele vesicalis. Entsprechend der nicht ganz synchronen Ureteraktion traten die bis zu Walnußgröße anwachsenden, transparenten, vom Kystoskoplicht durchglühten Tumoren nacheinander auf und konnten bei rasch wechselnder Kystoskopstellung sehr gut in ihrem allmählichen Entstehen und Wiederverschwinden beobachtet werden. Die Uretermündungen lagen nicht auf der Kuppe der Vorwölbungen, sondern exzentrisch auf ihrer hinteren (im kystoskopischen Bilde vorderen) Fläche. Da sonstige Veränderungen an der Blase, den Ureteren und Nieren fehlten, habe ich die abnorme und sehr auffallende Kleinheit der Ureterostien als Ursache für die Dilatation angesprochen.

Übrigens scheint auch Viertel derartige Fälle gar nicht selten gesehen zu haben. Das Charakteristische des kystoskopischen Bildes besteht in dem Vorhandensein einer glatten, glänzenden, mit normaler Schleimhaut bedeckten Geschwulst, die, transparent und durchscheinend, während der Untersuchung Größendifferenzen zeigt, und in ihrer Größe auch wechselt, wenn die Patientin ihre Lage ändert. Richtet sie sich etwas auf, so wird die Geschwulst praller und größer, legt sie sich nieder, so wird sie schlaffer und kleiner (Grosglik).

Dadurch sind naheliegende Verwechselungen mit echten Blasentumoren zu vermeiden.

Abnorm kleinen Öffnungen der Ureteren wird jeder, der viel kystoskopiert, begegnen. Ich habe wiederholt gesehen, daß manchmal nur mit den allerfeinsten Sonden der Ureterkatheterismus gelang, während Sonden gewöhnlicher Stärke nicht hineinzudirigieren waren. Ich meine deshalb, daß die abnorme Enge des Ureterostiums wohl den ersten Anstoß zu retrograder Erweiterung, Stauung und auch zur Ureterocelenbildung abgeben kann. Daß allerdings für diese letztere noch besondere Momente in Betracht gezogen werden müssen, ist sicher. Ob eine atypische Verlaufsrichtung durch die Blasenwand (senkrecht anstatt schräg) oder eine besondere Schwäche der Muskulatur des Ureters in der Nähe der Mündungsstelle mitwirken (König, Boström), bedarf noch der Aufklärung.

Wir können aber heute schon behaupten, daß jedenfalls nicht alle Ureterocelen als kongenital angelegte Bildungsanomalien der Uretermündung anzusprechen sind. Zuweilen kombinieren sich nämlich die Ureterocelen mit organischen Erkrankungen der Harnleiter und Nieren (festgeklemmte Steine, Tuberkulose), und es ist sehr wohl möglich, daß die Ausweitung und Ausbuchtung des vesikalen Ureterendes in diesen Fällen sekundär infolge der durch das Primärleiden bedingten vermehrten Ureterkontraktionen zustande kommt. Die Therapie wird, wenn ein Einschreiten infolge stärkerer Beschwerden oder schwererer Erscheinungen überhaupt nötig wird, am besten in der Blaseneröffnung durch Sectio alta, Inzision event. Resektion der Ureterocele und Herstellung eines genügend weiten Ureterostiums oder in einer galvanokaustischen Inzision unter Kontrolle des Kystoskops bestehen. Besonders eigenartige Fälle rechtfertigen ein atypisches Vorgehen wie im Falle Simons.

Bei Ausmündung überzähliger oder auch nicht überzähliger Harnleiter in die Vulva, Vagina, Urethra oder in den Gartnerschen Gang bestehen die Symptome der Ureterfistel. Die Notwendigkeit des operativen Einschreitens ist wegen des fortwährenden Urinträufelns stets gegeben.

Die Methode der Wahl wird stets die Implantation des falsch ausmündenden Ureters in die Blase sein, die gerade in diesen Fällen oft auf vaginalem Wege mühelos durchführbar sein wird (Hohmeier, Poten, Krause). Liegt die Mündungsstelle hoch oben im Scheidengewölbe, ist sie schwer zugänglich, so daß die Mobilisierung des Ureters auf Schwierigkeiten stößt, so ist die Implantation durch Laparotomie vorzunehmen. Bezüglich der Technik verweise ich auf die spätere Darstellung (p. 580).

Die übrigen Methoden, die in früheren Jahren empfohlen und auch erprobt wurden (Einpflanzung des in die Scheide mündenden Ureters in die Harnröhre; Versuche, den Ureter durch Kompression oder Abbindung zur Obliteration zu bringen; Herstellung einer Kommunikation zwischen Ureter und Blase durch Anlegen einer das Zwischengewebe durchquetschenden Klemme) haben heute nur noch historisches Interesse.

3. Ureteritis.

Literatur.

Marckwald, Die multiple Zystenbildung in den Ureteren und der Harnblase, sogenannte Ureteritis cystica. Münchener med. Wochenschr. 1898. p. 1049.

Hofmann, A., Zur Histogenese der Ureteritis und Zystitis. Wiener klin. Rundschau. 1904. p. 877.

Garçeau, E., Ureteritis in the female. Amer. journ. of med. sciences. 1903. Vol. 125.

Mirabeau, S., Paraureteraler Eiterherd mit Durchbruch in den Ureter. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 20. p. 882.

Die Entzündung des Ureters ist stets sekundär, ein Bindeglied zwischen den entzündlichen Affektionen von Blase und Niere und kommt deszendierend von der Niere aus und aszendierend von der Blase aus zustande. Die klinisch wichtigste Form der deszendierenden Ureteritis ist die tuberkulöse, deren bei der Besprechung der Blasentuberkulose bereits gedacht wurde. Rekapitulierend sei nochmals betont, daß sie zu einer palpatorisch von der Scheide aus nachweisbaren Verdickung des Ureters (Paraureteritis) führt und nach Exstirpation der erkrankten Niere auszuheilen pflegt. Man findet meist käsigen Eiter im Lumen, zuweilen auch frische und vernarbte Ulcera. Die Narbenbildung kann zur Stenosierung und retrograder Dilatation führen.

Die gonorrhoische Ureteritis soll nach Garçeau häufig sein, was meinen Erfahrungen vollständig widerspricht. Beweisende anatomische Präparate sind naturgemäß nur selten zu erhalten. Die klinischen Untersuchungsmethoden haben mich davon überzeugt, daß ein spontanes Hinaufwandern der Gonokokken kaum oder nur ganz selten vorkommt.

Eitrige Paraureteritis ist von Mirabeau beschrieben: ein in der Gravidität beginnender Abszeß brach sowohl in den rechten Ureter, wie in die Blase ein. Durch kystoskopische Sondierung des rechten Ureters und der Fistelöffnung in der Blase, die ziemlich nahe dem rechten Ureterostium saß, konnte festgestellt werden, daß der Fistelgang von der Blase in den Ureter führte und 10 cm oberhalb der Blase in ihn mündete.

Mit Recht macht Garçeau auf die Häufigkeit der „einfachen Ureteritis“ in der Gravidität aufmerksam und erklärt sie zutreffend durch aufsteigende Infektion, die durch die Kompression des Harnleiters begünstigt wird. Wenn in der Literatur bisher nur wenig darüber berichtet ist, so beruht das offenbar auf Fehldiagnosen und auf einer Verwechselung von Ureteritis und Pyelitis gravidarum.

Selbst bei Anwendung des Ureterkatheters kann man sich vor Irrtümern nur durch sehr sorgfältige Beobachtung schützen.

Ich stellte in einem Falle fest, daß aus dem katheterisierten rechten Ureter trüber Urin abfloß. Beim Vorschieben des Katheters stieß ich ungefähr 8 cm oberhalb der Blasenmündung auf ein Hindernis, das den Katheter zunächst arretierte, aber relativ leicht überwunden wurde. Bald darauf floß aus dem Katheter weniger trüber, schließlich klarer Harn in vermehrter Quantität ab. Ich zog den Katheter heraus und führte ihn noch zweimal ein. Das Resultat war stets genau das gleiche. Ich glaubte, aus dieser Untersuchung

folgern zu dürfen, daß der rechte Harnleiter durch den im neunten Monat graviden Uterus komprimiert wurde, daß er von der Blase bis zur Kompressionsstelle eitriges Sekret enthielt, daß oberhalb der Kompressionsstelle offenbar eine mäßige Ureterdilatation bestand, und daß der Harn in diesem oberen Ureterabschnitt bis zum Nierenbecken hinauf völlig klar war. Es war also eine Ureteritis und sicher keine Pyelitis vorhanden. Ich glaube, daß die Ureterkompression durch den schwangeren Uterus insoferne begünstigend einwirken kann, als sie eine Aspiration von Blaseninhalt nach dem Ausspritzen des Ureterharns ermöglicht. Ich spreche diese Ansicht zunächst nur vemutungsweise aus, weil ich noch nicht Gelegenheit hatte, weitere derartige Fälle zu sehen.

Bezüglich der Ureteritis cystica verweise ich auf meine Ausführungen auf p. 381.

White teilt einen Fall von Ureteritis membranacea mit, wobei schleimige Abgüsse des Ureters unter kolikartigen Anfällen ausgestoßen wurden. Durch Jodkali (innerlich) wurde erhebliche Besserung erzielt.

4. Kompressionen und Lageveränderungen des Ureters.

Literatur.

Ahlefelder, Ein Fall von einseitiger Ureterkompression in der Schwangerschaft mit schweren Allgemeinerscheinungen. Monatsschrift für Geb. und Gyn. 1905. Bd. 21. Heft 3.

Fraysse, N, P., De l'anurie au cours des fibromes de l'utérus et kystes de l'ovaire. Thèse de Bordeaux. 1903/04. Nr. 115.

Knox, J. H. M., Compression of the ureters by myomata uteri. Amer. journ. of obstetr. Bd. 42. p. 348.

Monsarrat, K. W., Über Strikturen des Ureters. Wiener med. Presse 1903. Nr. 33. (Ureterstenose nach Appendizitis.)

Kompressionen des Ureters im Verlaufe gynäkologischer Affektionen kommen besonders häufig beim inoperablen Cervixkarzinom zustande. Die Wand des Harnleiters leistet dem Einbruch des Karzinoms allerdings ziemlich lange Widerstand. Der derbe Infiltrationswall aber, der sich um den Karzinomkrater bildet, umklammert auch den Ureter. Man findet in vorgeschrittenen Fällen, die durch Laparotomie in Angriff genommen werden, den Harnleiter oft in Schwielen so fest eingebettet, daß ein wirkliches Ausgraben des Urethers notwendig wird, Gelingt die Mobilisation, so kennzeichnet manchmal eine starre Rinne in dem schwieligen Parametrium deutlich das Ureterbett. Mackenrodt behauptet, daß solche ausgegrabene Ureteren frei von Karzinom sind. Kroenig konnte aber doch in einem derartigen Falle Karzinomzapfen in der Ureterwand mikroskopisch nachweisen, so daß man also immer mit dieser Möglichkeit rechnen muß. Die Folge der Einmauerung des Harnleiters ist natürlich eine Stenose, die wiederum zu Stauung und Dilatation führen muß. Es darf als sicher angesehen werden, daß fortschreitende Karzinome, die nicht operiert werden, oder Rezidive in den Parameterien die Lichtung des Harnleiters bis zur Impermeabilität zusammendrücken können. Die Kranken sterben dann an Anurie, bevor sie an Karzinose zugrunde gehen.

Fraysse stellt neun Fälle zusammen, in denen angeblich durch Myome und Ovarienzysten beide Ureteren so komprimiert wurden, daß vollkommene Anurie eintrat. Rühl sah den Ureter mitten durch ein Myom, das ihn umwachsen hatte, hindurchziehen.

Bekannt sind ferner die Ureterkompressionen in der Gravidität. Halbertsma hat ja mit dieser Tatsache seine Theorie über das Entstehen der Eklampsie begründet. Wenn die Kompression auch zweifellos in vielen zur Sektion gekommenen Fällen von Eklampsie nachgewiesen werden konnte (Biermer, Festschrift f. Fritsch, Leipzig 1902), so kann in der dadurch bedingten Harnstauung nach unseren neueren Anschauungen höchstens ein akzessorisches, aber kein Ausschlag gebendes ätiologisches Moment erblickt werden. Der rechte Ureter pflegt häufiger und stärker komprimiert und dilatiert gefunden zu werden als der linke, doch sind doppelseitige, hochgradige Erweiterungen ebenfalls nicht selten.

Daß die Störung des Urinabflusses, auch abgesehen von ihrer Bedeutung für die Eklampsie, kein gleichgültiger Zustand ist, beweist der Fall von Ahlefelder, bei dem im Verlauf von zwei Schwangerschaften starke Kompression des rechten Ureters eintrat.

Das erste Mal deuteten die Symptome auf einen paranephritischen Abszess. Derselbe wurde bei Freilegung der Niere nicht gefunden. Bald nach der Operation erfolgte die Geburt. Bei der zweiten Gravidität fand sich in der Nähe der alten Operationsnarbe eine weichelastische Geschwulst. Es bestanden neben hohem Fieber mit Schüttelfrösten rasende Schmerzen in der rechten Nierengegend, die nach dem Becken ausstrahlten. Es wurde dieses Mal Ureterkompression diagnostiziert und die künstliche Frühgeburt eingeleitet. Nach der Geburt sofortiger Nachlaß der Schmerzen, Temperaturabfall zur Norm und heftiger Schweißausbruch. Als die Wöchnerin sich am vierten Wochenbettstage auf die linke Seite legte, verschwand der Tumor in der rechten Nierengegend innerhalb weniger Minuten unter gleichzeitiger rascher Blasenfüllung.

Die Untersuchungen von Pfaundler haben ergeben, daß die molekulare Konzentration des Harns abnimmt und die sekretorische Tätigkeit der Nierenepithelien gehemmt wird, wenn eine hochgradige Stauung im Ureter sich entwickelt.

Harnleiterhernien in den gewöhnlichen Bruchpforten sind außerordentlich selten. Bei Frauen sind sie bisher nur bei Schenkelbrüchen beobachtet und zwar als einfache Harnleiterhernien, sowie als Blasenharnleiterhernien (bei gleichzeitigem Einbezogenwerden der Blase in den Bruchsack). Bei genügender Achtsamkeit gelingt es, den an der Unterseite des Bruchsackes henkelförmig anhaftenden, aber stets ablösbaren Ureter zu schonen.

5. Ureterfisteln und Ureterverletzungen.

Literatur.

Bertram, C., Über die Einpflanzung des verletzten Ureters in die Blase. Inaug.-Diss. Halle 1902.

Bissell, D., Transabdominal intra- and extraperitoneal uretero-vesical grafting. Americ. journ. of obstetr. 1903. Vol. XLVII. p. 145.

Cathelin, Un procédé rapide d'urétéro-cystonéostomie chez le chien. Bull. de la société anatom. de Paris. 1903. p. 289.
Eymannn, O., Über Blasenscheidenfisteln mit Einschluß der Blasen- und Ureter-Cervixfisteln. Inaug.-Diss. Greifswald 1903.
Franz, K., Über die Einpflanzung des Ureters in die Blase. Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Gyn. X. Kongreß. Leipzig. Breitkopf & Härtel.
Derselbe, Zur Chirurgie des Ureters. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. L. Heft 3.
Freund, R., Zur Ureterenchirurgie. Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Kiel 1905.
Hill, R. C., Beitrag zur Ureter-Blasen-Scheidenchirurgie. Internat. journ. of surgery. März 1903.
Israël, J., Beiträge zur Chirurgie des Harnleiters. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1903. p. 8.
Krönig, B., Beitrag zur Ureterenchirurgie. Arch. f. Gyn. Bd. 72, p. 308.
Derselbe, Über doppelte Uretereinpflanzung in die Blase. Zentralblatt für Gyn. 1904. Nr. 11.
Lichtenauer, K., Zur Ureterenchirurgie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 19. Heft 1.
Derselbe, Sollen wir die Neimplantation des Ureters intra- oder extraperitoneal vornehmen? Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 22. Heft 3.
Leopold, Über die Einnähung eines durchschnittenen Ureters in die Blase. Gyn. Gesellschaft zu Dresden. 21. April 1904. Zentralbl. f. Gyn. 1905. p. 440.
Rissmann, Zur abdominalen Ureterimplantation. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 22. Heft 3.
Sellheim, H., Erweiterte Freundsche Operation des Gebärmutterkrebses und Ureteren chirurgie. Beiträge z. Geb. u Gyn. 1905, Bd. 9. Heft 3.
Stoeckel, W., Ureterfisteln und Ureterverletzungen. Leipzig 1900. Breitkopf & Härtel. (Enthält die Literatur bis zum Jahre 1899.)
Derselbe, Weitere Erfahrungen über Ureterfisteln und Ureterverletzungen. Arch. f. Gyn. Bd. 67. Heft 1. (Enthält die Literatur bis zum Jahre 1902.)
Derselbe, Die intraperitoneale Implantation des Ureters in die Blase. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LI. Heft 3.
Zickel, Erfahrungen über Ätiologie und Therapie der Urinfisteln bei Frauen. Inaug.-Diss. Breslau 1902. (Pfannenstiels Fälle von vaginaler Fistelplastik.)

Ätiologie.

Der Ureter kann mit der Scheide, mit dem Uterus und mit den Bauchdecken in abnorme Verbindung treten. (Ureter-Scheidenfistel, Ureter-Uterusfistel, Ureter-Bauchdeckenfistel). Die Ureterscheidenfisteln kommen am häufigsten, die Ureterbauchdeckenfistel am seltensten zur Beobachtung. Die Ursache für die Fistelbildung bildet ebenso wie bei den Blasenfisteln meist eine vorangegangene Geburt oder ein operativer Eingriff an den Genitalien. Auch die „geburtshilflichen" Ureterfisteln sind entschieden seltener geworden. Ihre Entstehung ist auf eine Drucknekrose des Ureters zu beziehen, die bei schweren, lange dauernden Entbindungen besonders dann zu fürchten ist, wenn der Ureter durch abgelaufene parametrane Entzündungen nahe an die Cervix uteri herangezogen wurde und seine Verschiebbarkeit mehr oder weniger eingebüßt hat (Freund, Joseph, Landau).

Die Fistel tritt erst im Wochenbett, wenn das nekrotisch gewordene

Stück des Ureters und der Scheide abgestoßen wird, in die Erscheinung. In dem Maße wie die verschleppten Geburten haben auch derartige Fisteln an Frequenz abgenommen. Daß der Ureter durch geburtshilfliche Instrumente (Zange, Perforatorium, Haken) direkt verletzt wird oder bei einer Uterusruptur mit zerreißt, gehört zu den größten Seltenheiten.

Die „gynäkologischen" Ureterfisteln prävalieren seit der Zeit, wo große Eingriffe an den Beckenorganen der Frau von vielen Operateuren ausgeführt werden. Einige hundert derartige Fälle sind mitgeteilt worden; eine große Zahl ist nicht zur allgemeinen Kenntnis gelangt.

Die Totalexstirpation des Uterus, die vaginale sowie die abdominale, ist die den Ureter am meisten gefährdende Operation. Bei ungenügendem Ablösen der Blase, namentlich in ihren seitlichen Partien, von der Vorderfläche der Cervix kann der Ureter durchtrennt, angerissen oder unterbunden werden. Prädisponierend sind auch hier diejenigen Fälle, wo alte Narbenbildungen, von parametranen Entzündungen oder Cervixrissen herrührend, oder früher ausgeführte Operationen (hohe Portioamputation) den Ureter medianwärts an den Uterus gezerrt und immobilisiert haben. Die Situation ist dann besonders mißlich, wenn die Cervix uteri pathologisch verbreitert ist, also bei gewissen Cervix-Myomen und ganz besonders bei Cervixkarzinomen, bei deren Exstirpation unabsichtliche Verletzungen und absichtliche Resektionen des Ureters am schwersten, oft überhaupt nicht zu vermeiden sind.

Das Cervixkarzinom erreicht die Parametrien und damit den parametran gelegenen Teil des Ureters sehr früh. Der an sich schon geringe Abstand zwischen Ureter und Cervix wird minimal. In vorgeschrittenen Fällen findet sich der Ureter in entzündliche Infiltrationen eingemauert, oder vom Karzinom umwachsen und komprimiert.

Die abdominale Radikaloperation (Bumm, Küstner, Wertheim, Amann, Mackenrodt, Werth, v. Rosthorn, Pfannenstiel, u. a.) nimmt solche Fälle, die den vaginal vorgehenden Operateuren inoperabel erscheinen, noch in Angriff. Primäre Verletzungen und sekundär durch Nekrose entstehende Fisteln waren ganz „typische" Komplikationen, als die Technik der Operation noch unentwickelt und unausgebildet war. Sie sind auch heute, wo die Operationstechnik im großen und ganzen festgelegt ist, noch nicht völlig ausgeschaltet.

Die primäre Ureterverletzung hat man allerdings durch sorgfältige Freilegung des Ureters einigermaßen vermeiden gelernt. Die sekundären Ureternekrosen aber spielen noch immer eine Rolle und werden auch schwerlich ganz aus der Welt zu schaffen sein.

Will man den Ureter intakt erhalten, so muß man ihn auf große Strecken aufdecken und aus seinem parametranen Lager, in das er oft fest eingemauert ist, herausklauben. Allseitige Isolierungen auf mindestens 6 cm lassen sich einfach nicht umgehen, falls man sich nicht dazu entschliesst, die Ureterresektion mit nachfolgender Implantation auszuführen.

Isolierte Ureteren aber werden sehr leicht nekrotisch — nicht deshalb, weil sie durch Unterbindung des einen oder anderen Arterienastes mangelhaft ernährt sind, sondern aus anderen Gründen. Der isolierte Ureter krümmt sich und knickt sich leicht ab und wird durch Adhäsionsbildung in dieser Stellung fixiert. Dadurch kommt es zur Urinstauung, welcher der bei der Ausschälung wundgemachte und in seinen äußeren Wandschichten lädierte Ureter (Fig. 100a) besonders dann nicht standhält, wenn er durch hinzutretende Infektion während der Rekonvaleszenz geschädigt wird. Die Infektionsgelegenheit aber liegt in der Kommunikation des Ureterbettes mit der Scheide. Ich bin überzeugt, daß Keime den Weg zum Ureter hinauf finden und von der äußeren Ureterwand aus in das Ureterlumen gelangen können. Ureternekrosen, Ureteritis, Pyelitis und Pyelonephritis sind dann die Folge.

Daß allerdings bei vollendeter Technik und Asepsis eine Serie schwierigster Fälle ohne primäre und sekundäre Schädigung der Harnorgane operiert werden kann, haben Bumm, Wertheim, Mackenrodt u. a. bewiesen.

Weiterhin müssen die retroperitoneal und intraligamentär entwickelten Tumoren (Myome, Ovarientumoren, Adnextumoren, tubare Fruchtsäcke) besonders erwähnt werden. Der Ureter wird entweder durch das Wachstum dieser Tumoren disloziert oder er wird an den Tumormantel fest fixiert. Dislokation und pathologische Fixation können sich auch vereinigen.

Die Dislokation ist verschieden, je nach der Wachstumsrichtung der Geschwulst. Wächst sie von oben zwischen die Blätter des Ligamentum latum hinein, so wird der Ureter gegen den Beckenboden hin verrückt. Wächst die Geschwulst dagegen von unten nach oben, so wird der Ureter hochgehoben und verläuft dann als gespannter Strang über die Kuppe des Tumors hin. Oder er wird — und das ist besonders häufig — medial zur Seite resp. nach hinten gedrängt. Er folgt eben, wie schon erwähnt (p. 554) meistens dem hinteren Ligamentblatt, an dem er ziemlich fest haftet. Dieses Verhalten muß man kennen, um schwere Irrtümer zu vermeiden. Die Anschauung, daß eine zwischen Uterus und Beckenwand sich ausbreitende Geschwulst den Harnleiter nach der Beckenwand hin, also lateralwärts dislozieren muß, ist noch sehr verbreitet, trotzdem sie falsch ist. Man darf den Ureter nicht lateralwärts suchen und nicht überrascht sein, wenn man ihn an der medialen Geschwulstseite antrifft.

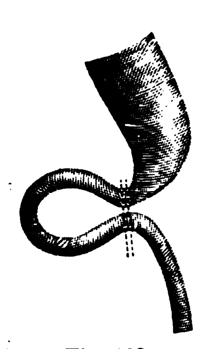


Fig. 102. Eine durch eine Sutur abgebundene Ureterschleife (nach Fritsch).

Ist bei den retroperitoneal resp. intraligamentär entwickelten Tumoren der Ureter am Tumormantel adhärent, so kann er beim Ausschälen der Geschwulst, das in den tieferen Partien manchmal ohne Kontrolle des Auges erfolgen muß, angerissen werden. In einigen Fällen hielt man ihn für den „Stiel“ des

Tumors, der in der Tiefe des Tumorbettes gefühlt und unterbunden wurde (Fig. 102). Nun gibt es aber bei intraligamentären Tumoren auf dem Boden der zwischen den Ligamentblättern befindlichen Höhle keinen „Stiel“. Das einzige, was hier stielförmig gefühlt werden kann, ist eben der schleifenförmig mit der Geschwulst in die Höhe gezogene Ureter. Diese Ureterschleife ist schon in toto unterbunden und reseziert werden. In der Ligatur sieht man dann zwei nebeneinanderliegende Lumina, die den beiden Schenkeln der Ureterschleife entsprechen.

Die übrigen Operationen treten hinsichtlich der Ureterverletzungen hinter den genannten zurück. Insbesondere ist auch die sogenannte vaginale Radikaloperation bei entzündlichen Adnextumoren, d. h. die Totalexstirpation des Uterus und seiner erkrankten Anhänge in dieser Beziehung nicht so gefährlich, wie man annehmen sollte. Zwar sind auch hier viele Verwachsungen zu lösen. Sie sind aber meist nicht so fest, daß sie den Ureter in Mitleidenschaft ziehen; er kann gewöhnlich ohne Schwierigkeiten mit der Blase hochgeschoben werden. Bei Vaginofixationen, bilateraler Diszission der Cervix. Naht von Cervixrissen, vaginaler Inzision parametraner Exsudate (Emmet, Hadra), vaginaler Inzision einer Hämatocele retrouterina (Tauffer), bei der Naht von Blasenscheidenfisteln und sogar bei der Colporrhaphia anterior sind gelegentlich Ureterverletzungen passiert.

Auch können Scheidenpessare und Maiersche Ringe, wenn sie nicht passen und lange Zeit, ohne gereinigt zu werden, liegen bleiben, zunächst eine Nekrose der Vaginalwand bedingen, der sich eine Ureternekrose anschließt (Fälle von Bozeman, Landau, Weil). Endlich kommen Ureterfisteln manchmal dadurch zustande, daß Blasenkarzinome, die auf den Ureter übergegriffen haben, in die Scheide durchbrechen oder Scheidenkarzinome in die Blase und den Ureter einwachsen. Auch bei der Auslöffelung inoperabler Portio- resp. Cervixkarzinome kann der Ureter „angeschabt“ werden (Fall von Downes). Im allgemeinen braucht man aber bei der Benutzung des scharfen Löffels und des Paquelins nicht allzu ängstlich zu sein, weil der Grenzwall entzündlich-infiltrierten, derben Gewebes an der Karzinomperipherie einen wirksamen Schutz für den Ureter abzugeben pflegt.

Symptome und Verlauf.

Im allgemeinen ist die Folge der Ureterverletzung die Fistelbildung. Der durchschnittene, durch eine Ligatur nicht verschlossene Ureter pflegt seinen Harn ebenso in das Operationsfeld und von dort nach außen (Scheide oder Bauchdecken) zu entleeren, wie der unterbundene oder durch Druck nekrotisch gewordene. Dort etabliert sich die Fistel sofort im Anschluß an die Operation — hier bildet sie sich erst sekundär, wenn die Ligatur durchschneidet resp. das nekrotische Stück ausfüllt, also in der ersten Woche der Rekonvaleszenz resp. im Frühwochenbett.

Besonders naheliegend und unter Umständen auch sehr gefährlich ist die infolge der Ureterfistel eintretende Infektion der Harnorgane. Die Blase pflegt bei Ureterscheidenfisteln stets zu erkranken; die zystitischen Veränderungen lassen sich kystoskopisch leicht nachweisen, ohne daß etwa unsauberer Blasenkatheterismus dafür verantwortlich zu machen wäre. Ich glaube, daß die Blase von der Fistel aus, mit der sie ja zunächst kommuniziert, infiziert wird. Das zwischen Fistel und Blase gelegene Ureterstück wird dauernd außer Funktion gesetzt. Ein Rückfluß aus der Blase findet niemals statt. Es fehlt also in diesem Ureterstück ein Urinstrom, der die von der Scheide aus aszendierenden Keime wegschwemmen könnte; ihnen steht der Weg zur Blase somit „offen". Später obliteriert allerdings dieses vesikale Ureterstück; bis dahin aber kann die Zystitis längst eingesetzt haben.

Wichtiger, weil folgenschwerer und der Behandlung weniger zugänglich, ist die Infektion der Niere von der Fistel aus. Es kann als ausgemacht gelten, daß jeder Ureter an seiner natürlichen Mündungsstelle in der Blase eine sehr wirksame Schutzvorrichtung in der sphinkterartig wirkenden Blasenmuskulatur besitzt, wie die Fälle von Blasenektopie und Maydlscher Operation beweisen. Ebenso zweifellos ist es, daß der Wegfall dieser Schutzvorrichtung der Infektion des Ureters und damit auch der Niere Tür und Tor öffnet. Bei jeder Ureterfistel liegt also die Gefahr einer Pyelonephritis vor. Freilich stenosiert die Fistelöffnung rasch und sehr oft so stark, daß der Urin in dem sich dilatierenden Ureter stagniert und nur tropfenweise abgeht. Für infizierende Keime aber besitzt auch die hochgradig verengte Fistel die Größe eines Scheunentores und die stagnierende Urinsäule begünstigt zudem ihre Propagation nierenwärts.

Nicht nur in dem Ureter, sondern auch neben ihm kriecht die Entzündung in die Höhe und führt zur Paraureteritis, deren Endresultat feste Schwielen und Schwarten sind. Sie führen zu einer nicht unbeträchtlichen Verdickung des untersten, über der Fistel gelegenen Ureterendes und können dessen Mobilisation bei der Ureterimplantation recht erschweren.

Foges fand in einer nach Laparotomie eines Uterussarkoms entstandenen Ureterscheidenfistel einen bohnengroßen Stein, der zum größten Teil in der Scheide lag, mit einem kurzen Ausläufer aber in den Ureter hineinreichte.

Liegt die Ureterläsion von der Scheiden- oder von der Laparotomiewunde weit entfernt, so kann die Fistelbildung ausbleiben. Das ist besonders bei der Unterbindung des Ureters entschieden nicht selten. Der Ureter wird durch die Ligatur dauernd verschlossen. Es kommt zu einer Stauung im Ureter und im Nierenbecken, die zu einer nicht immer, aber gewöhnlich deutlich nachweisbaren Hydronephrose und schließlich zur Atrophie der betreffenden Niere führt.

Bei dieser plötzlichen Nierenausschaltung können auffallende klinische Symptome völlig fehlen. Insbesondere

braucht Fieber nicht einzutreten. In anderen Fällen macht sich allerdings eine Urinstauung durch nierenwärts ausstrahlende Schmerzen, Pulsbeschleunigung, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen etc. bemerkbar — Symptome, die sehr intensiv werden können, sowie die betreffende Niere infektiös erkrankt ist. Dann kann das klinische Bild unter Temperaturanstieg bis zu 40° ein sehr schweres werden. Die Quantität des Blasenharns ist bei der Ureterunterbindung zunächst stets vermindert. Ein kompensatorischer Ausgleich dieser Oligurie kann aber durch vikariierendes Eintreten der zweiten Niere, wenn sie gesund ist, rasch oder allmählich erfolgen. Die Beschaffenheit der zweiten Niere ist also ausschlaggebend für den klinischen Verlauf.

Die doppelseitige Ureterabbindung, die nicht in einseitiger oder doppelseitiger Fistelbildung endet, führt natürlich stets in kurzer Zeit unter urämischen Erscheinungen zum Tode.

Endlich ist es möglich, daß sich der Urin aus einem bei der Laparotomie durchschnittenen, aber nicht unterbundenen Ureter oder aus einem abgebundenen Ureter, dessen Ligatur nachgibt, in die freie Bauchhöhle oder in das extraperitoneal gelegene Beckenzellgewebe ergießt. Ein Urinerguß in der Peritonealhöhle ist kein unmittelbar tödliches Ereignis, denn normaler Urin ist nicht infektiös. Das hat das Experiment (Willigrod, Klink u. a.) bewiesen. Nichtsdestoweniger würden solche Fälle meist an Peritonitis, zu der sich urämische Symptome gesellen können, zugrunde gehen. Nach derartigen Eingriffen ist die Peritonealhöhle nicht völlig keimfrei, der Urin bildet für vorhandene Keime, mit denen andernfalls das Peritoneum fertig geworden wäre, einen guten Nährboden, fördert also ihre Entwickelung; die andauernde Urinresorption durch das Peritoneum führt zudem zur Urinintoxikation. Eine Abkapselung des Urins durch adhäsive Peritonitis liegt im Bereiche der Möglichkeit und könnte eine Spontanheilung durch Obliteration des Ureters, Hydronephrose und Nierenatrophie einleiten, oder die Entleerung durch Inzision ermöglichen. Klinische Belege dafür, ob diese Vermutung richtig ist, liegen nicht vor. Manche derartige Fälle mögen vielleicht vorgekommen sein, berichtet sind sie jedenfalls nicht. Man wird mit ihnen auch kaum zu rechnen haben, weil die sorgfältige „Peritonealisierung" der Wundflächen heute wohl bei jeder größeren Laparotomie allgemein ausgeführt wird. Bei der raschen Verheilung der zusammengenähten Peritoneallappen werden also lädierte, aber ganz „übersehene" Ureteren immer extraperitoneal gelegen sein und ihren Urin extraperitoneal entleeren. Derselbe sammelt sich dann im Beckenzellgewebe an und führt zur „Urininfiltration".

Diagnose.

Bei bestehendem Urinabfluß aus der Scheide ist zunächst differentialdiagnostisch eine Blasenfistel auszuschließen. Fließt der Urin nicht nur durch

die Scheide ab, sondern wird ein Teil auch auf normalem Wege durch die Harnröhre entleert, so ist daraus schon in den meisten Fällen die Intaktheit der Blase zu folgern und die Ureterfistel zu diagnostizieren. Es gibt jedoch Fälle, bei denen die Blasenfistel so klein ist, daß der Blasenurin sich nicht völlig durch sie entleert, sondern eine mäßige Quantität von Harn in der Blase zurückbleibt. Dann wird der Sachverhalt gewöhnlich durch die Blasenspülprobe geklärt. Während der Blasenfüllung wird die Scheide durch Spekula entfaltet. Fließt nichts von der Spülflüssigkeit durch die Vagina ab, so ist im allgemeinen die Blase unverletzt (cf. p. 456).

Die genaue Einstellung der Ureterfistel im Scheidenspekulum gelingt nicht immer. Meist fehlt der Uterus. Das Scheidengewölbe wird durch einen Granulationsknopf abgeschlossen, der oft in einem engen, schwer übersichtlichen Narbentrichter liegt, aus welchem Urin in rhythmischen Intervallen hervorsickert. Kommt der Urin aus der rechten oder linken Ecke des Scheidentrichters, so darf daraus nicht ohne weiteres auf eine rechtsseitige resp. linksseitige Ureterfistel geschlossen werden. Durch Narbenzug kann der verletzte Harnleiter völlig auf die entgegengesetzte Seite verzerrt sein.

Ebenso unsicher ist, falls man die Fistel sieht, die Sondierung. Auch hier kann die Richtung der eindringenden Sonde bei Verzerrung des Fistelureters täuschen. Sehr oft gelingt die Sondierung gar nicht, weil die Fistel zu eng ist, oder die Sonde geht neben der Fistel subperitonal in die Höhe und gelangt gar nicht in den Ureter hinein. Ureter-Uterus (Cervix) Fisteln sind der Sondierung überhaupt nicht zugänglich.

Von Sänger, Hegar und Kelly ist die Palpation der Ureteren durch kombinierte Untersuchung als diagnostisches Hilfsmittel empfohlen worden. Der Fistelureter wird durch die regelmäßig einsetzende Paraureteritis wenigstens in seinem untersten Abschnitt verdickt, und es ist richtig, daß man ihn dann zuweilen deutlich fühlen kann. Verwechslungen mit parametranen Strängen können aber vorkommen. Die Ureterverdickung ist zudem nur bei sehr lange bestehenden Fisteln deutlich ausgesprochen, so daß auch die Palpationsmethode als entschieden unsicher zu bezeichnen ist.

Die genauesten Resultate liefert die Kystoskopie. Sie gibt uns vor allen Dingen außer der allgemeinen Diagnose der Ureterfistel ganz sicheren Aufschluß über den Sitz dieser Fistel. Ist ein Ureter unterbunden oder völlig durchschnitten, so liegt er „tot“ d. h. er agiert nicht mehr und spritzt keinen Urin aus. Seine Mündungsstelle zeigt nicht die geringste Formveränderung. Ist die Kontinuitätstrennung keine vollständige, ist die Ureterwand nur seitlich lädiert, so „geht der Ureter leer“ (Viertel) d. h. er zeigt eine Aktion, die aber keinen Urin in die Blase befördert, weil derselbe an der Fistelstelle in die Vagina abfließt. Entstehen Zweifel bei der Beobachtung, so beseitigt dieselben der Katheterismus des Ureters. Der Ureterkatheter dringt in den Ureter nur bis zur

Stelle der Fistel vor. Dort wird er regelmäßig arretiert, weil der Ureter daselbst geknickt ist, und weil der Katheter diese Knickung nicht überwinden kann. Bei Versuchen, ihn gewaltsam weiter vorzuschieben, „bäumt sich“ der Katheter in der Blase (Fig. 103). Ist die Ureterläsion komplett, so fließt aus dem Katheter nichts ab, — ist sie partiell, so fließt zuweilen etwas Urin durch den Katheter ab, gewöhnlich aber bleibt der Katheter auch dann trocken. Man kann also kystoskopisch stets mit absoluter Sicherheit bestimmen, ob ein Ureter verletzt ist, welcher es ist und ob er ganz durchtrennt oder nur seitlich lädiert ist. Auch bei ganz frischen Ureterläsionen kann eine Klärung der Sachlage oft nur mit dem Kystoskop erreicht werden.



Fig. 103.
Sondierung des Ureters. Die Sonde stößt auf ein Hindernis und „bäumt sich empor“. Das Ostium vesicale des Ureters wird in die Höhe gezogen (nach Viertel).

So hatte ich vor ca. drei Jahren einen Fall zu begutachten, an dem 24 Stunden vorher die abdominale Radikaloperation wegen weit vorgeschrittenen Cervixkarzinoms von anderer Seite ausgeführt war. Die Patientin fieberte, hatte einen beschleunigten Puls, deutlich peritonitische Symptome und fast vollkommene Anurie (2 ccm). Es ließ sich nicht entscheiden, ob nur eine schwere Infektion vorlag, oder ob ein Ureter verletzt war, oder endlich ob vielleicht sogar beide Ureteren unterbunden waren, ob also eine Relaparotomie vorgenommen werden sollte oder nicht.

Um möglichst schnell zum Ziele zu kommen, katheterisierte ich beide Ureteren, was in wenigen Sekunden ohne große Belästigung der im Bett belassenen Patientin gelang. In den rechten Ureter konnte ich beliebig weit eindringen, im linken stieß der Katheter 8 cm hinter der Uretermündung auf einen unüberwindlichen Widerstand. Ich nahm daher an, daß der linke Ureter unterbunden war.

Ich ließ beide Katheter 10 Minuten liegen. Aus dem rechten floß sehr viel ab (ca. 50 ccm), aus dem linken weniger und in sehr viel langsamerem Tempo, aber doch auch 10 ccm. Dieses Ergebnis stand im Gegensatz zu der Arretierung des linken Ureterkatheters. Der linke Ureter war offenbar unterbunden und lieferte trotzdem Harn; der rechte war sicher unverletzt. Somit war eine zweite Laparotomie nicht absolut notwendig. Nach Entfernung der Katheter versiegte die Harnsekretion wieder. Die Frau ging an septischer Peritonitis zugrunde und die Sektion bestätigte die linksseitige Ureterunterbindung.

Interessant war mir, daß der die Sektion machende Kollege es für unmöglich erklärte, daß aus dem linken, mit Seide fest unterbundenen Harnleiter Urin abgeflossen sein sollte. Es gelang bei der Sektion nur unter sehr starkem Druck, Flüssigkeit durch die ligierte Stelle hindurch und in die Blase einzuspritzen.

Trotzdem ist an der Richtigkeit der kystoskopischen Untersuchung nicht zu zweifeln. Ich konnte den anwesenden Kollegen die beiden mit dunkelgelbem, hochgestelltem Urin gefüllten Reagenzgläser und daneben ein drittes demonstrieren, das einen Teil von der nach Beendigung der Untersuchung abgelassenen, wasserklaren Füllflüssigkeit der Blase enthielt.

Es geht daraus also hervor 1. daß durch eine fest unterbundene Stelle des Harnleiters Urin von der Niere zur Blase hindurchsickern kann — offenbar, weil ein kapilläres Lumen des Harnleiters auch bei festgezogener Ligatur bestehen bleibt, 2. daß die schon längst bekannte, besonders bei Steineinklemmungen beobachtete reflektorische Anurie der zweiten Niere auf einer Ureterlähmung zu beruhen scheint, die durch Einführung eines Ureterkatheters beseitigt werden kann. Die Zuhilfenahme der Kystoskopie in derartigen Fällen ist deshalb von Wert, weil die klinischen Symptome, die natürlich stets in erster Linie in Betracht gezogen werden müssen, so wenig ausgeprägt oder auch durch peritoneale Erscheinungen so verschleiert sein können, daß der wahre Sachverhalt schwer erkennbar ist.

Wird ein Ureter bei der Laparotomie durchschnitten, so hängt von der richtigen Erkenntnis dieses Fehlers das Gelingen der Operation, unter Umständen sogar die Erhaltung des Lebens der Patientin ab. Es können Verwechslungen des Ureters mit einem Gefäß vorkommen, besonders mit der Uterina. Denn auch der Ureter spritzt manchmal scheinbar blutigen Inhalt aus. Werden Arterie und Harnleiter zugleich verletzt, so verdeckt die Blutung das Gesichtsfeld; man kann nicht erkennen, aus welchem Lumem es blutet. Agiert der Ureter, so mischt sich sein Inhalt dem Blut bei und er ist in derartigen Fällen tatsächlich schon für eine Arterie angesprochen und unterbunden worden. Im allgemeinen werden solche Täuschungen vermieden, wenn man sich das Lumen des durchschnittenen Gebildes — eventuell erst nach Stillung der Blutung — genau ansieht. Das Ureterlumen hat ein sehr charakteristisches Aussehen: die wellig gefaltete Schleimhaut quillt über die Schnittfläche hervor; das sternförmige Lumen klafft. Die sehr fest anhaftende Gefäßintima zeigt eine derartige Faltung und Kräuselung nicht (Fig. 100 u. 104).

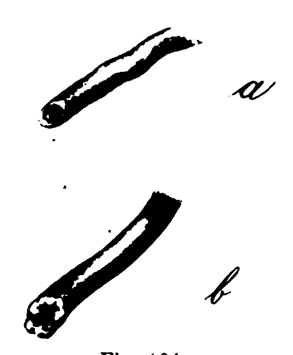


Fig. 104.
a Durchschnittene Uterina.
b Durchschnittener Ureter.

In pathologischen Fällen — wenn der Ureter dilatiert ist — geht freilich das charakteristische Aussehen der Ureterschnittfläche verloren oder wird wenigstens undeutlich. Die Schleimhaut des erweiterten Harnleiters ist überdehnt und quillt nicht mehr als gekräuselter Faltenring vor. Dann führt man schnell die Sondierung aus. Während eine Sonde in das untere Ende des zweifelhaften Ureters eindringt, wird eine zweite von einem Assistenten durch die Urethra in die Blase gebracht. Berühren sich beide Sonden in der Blase, so ist der Ureter schnell erkannt. Nierenwärts läßt sich die Sonde ohne Widerstand weit vorschieben, während sie, in eine Vene gebracht, sehr bald arretiert wird.

Besteht der Verdacht der Ureterverletzung oder Ureterunterbindung,

ohne daß man genau weiß, wo die Durchschneidung oder Ligierung erfolgt sein könnte, so ist es am einfachsten, sich den Ureter weiter oberhalb, eventuell schon an der Teilungsstelle der Iliaca freizulegen, ihn nach abwärts zu verfolgen und ihn aus dem Stumpf der abgebundenen Adnexe resp. des Uterus soweit zu isolieren, daß man über seine Intaktheit oder Nicht-Intaktheit völlig ins Klare kommt. Der Vorschlag Kellys, den Ureter in diesen Fällen aufzuschneiden und blasenwärts zu sondieren, ist abzulehnen, weil man auf die eben geschilderte Weise ebenso sicher zum Ziel gelangt, und weil es entschieden gewagt ist, einen Ureter absichtlich zu verletzen, um eventuell festzustellen, daß er vorher nicht verletzt war.

Prophylaxe.

Es gibt zwei wirksame prophylaktische Maßregeln zur Vermeidung von Ureterschädigungen, nämlich die Erlernung einer guten Operationstechnik, die auf genauer Kenntnis der topographischen Verhältnisse im kleinen Becken basiert und eine vernünftige, sich von extremen Anschauungen freihaltende Indikationsstellung bei geburtshilflichen Eingriffen. Und in der Tat haben sich unsere Ansichten über die Geburtsleitung so geklärt, daß wesentliche Differenzen kaum mehr bestehen. Vor allem wird vorzeitiges, forziertes Eingreifen, ebenso wie unnötiges, nihilistisches Zuwarten allgemein verworfen. Deshalb ist die Häufigkeit der auf Geburten zurückzuführenden Ureterfisteln auch wesentlich zurückgegangen. — Dagegen kann man wohl behaupten, daß die Vertrautheit mit der Beckenanatomie manchem Operateur, der sich an große Eingriffe heranwagt, nicht in dem nötigen Maße zu eigen ist. Selbstverständlich werden Ureterverletzungen auch den besten und geschicktesten Gynäkologen immer wieder gelegentlich passieren; ihre Frequenz aber dürfte sich bei intensiveren anatomischen Vorstudien doch wohl reduzieren lassen.

Von speziellen technischen Vorschriften wäre die ausgiebige Abschiebung der Blase, namentlich auch in ihren seitlichen Partien bei der Totalexstirpation nochmals hervorzuheben. Während der von Doyen und Döderlein empfohlenen Medianspaltung des Uterus bei der abdominalen und vaginalen Totalexstirpation, die von vielen Operateuren (Küstner, Kelly, Krönig u. a.) akzeptiert ist, vollzieht sich die Loslösung der Blase oft spontan, wodurch eine Verletzung oder ein Herabzerren des Ureters durch eine in seiner Nähe gelegte Ligatur sehr sicher vermieden wird.

Die präventive Uretersondierung mit Liegenlassen der Sonde während der Operation ist mit Recht fallen gelassen worden. Man kann den elastischen Katheter, selbst wenn er mit einem Mandrin beschickt ist, gar nicht oder nur undeutlich durchfühlen. Die vorherige Radiographie der katheterisierten Ureteren zur Festlegung ihres Verlaufes ist zu umständlich und als prophylaktische Maßnahme zudem ziemlich wertlos. Die Angiotrypsie, die die Ureteren meiner Ansicht nach entschieden mehr gefährdet

als die Umstechung, ist heute von der überwiegenden Mehrzahl der Operateure aufgegeben.

Die Therapie bei Ureterfisteln.

Ureterfisteln können sich spontan schließen. Diese Beobachtung haben viele Autoren gemacht; ich selbst habe eine ganze Reihe von Spontanheilungen gesehen. Unser Bestreben wird also zunächst dahin gehen müssen, diese Spontanheilung in derselben Weise, wie bei den Blasenfisteln zu unterstützen. Sind in der Nähe der Fistel Ligaturen vorhanden, so müssen dieselben sorgfältig entfernt werden. Sie unterhalten eine Wundsekretion, die das Zugehen der Fistel hindert. Nach ihrer Entfernung vernarbt der Granulationstrichter und die in ihr mündende Fistelöffnung. Ätzungen mit dem Lapisstift, die früher, als man diese Fisteln noch nicht operierte, beliebt waren, halte ich für nutzlos, sogar für nachteilig. Man vergrößert die Fistelöffnung durch die Ätzung anstatt sie zu verkleinern.

Die Spontanheilung von Ureterfisteln tritt nach meiner Überzeugung aber nur dann ein, wenn es sich um eine partielle, seitliche Läsion des Ureters handelt, wenn also seine Wandkontinuität nicht völlig unterbrochen ist. Man kann durch eine genaue kystoskopische Diagnose die Prognose für etwaige Spontanheilung zeitig und richtig stellen. Man wird sie erhoffen dürfen, wenn der Fistelureter noch „agiert“, aber „leer geht“.

Besteht die Fistel sechs Wochen lang, ohne zu heilen, so ist die Spontanheilung nicht mehr zu erwarten und die Operation indiziert. Bis dahin darf die Patientin aber nicht sich selbst überlassen bleiben. Vielmehr muß die oft vorhandene Zystitis geheilt, vor allem müssen auch prophylaktische Maßnahmen getroffen werden, um einer von der Fistel aufsteigenden Infektion (Pyelonephritis) vorzubeugen. Das ist für den Erfolg der später vorzunehmenden Operation von sehr großer Wichtigkeit. Die Blase wird mit nicht zu starken Argentumlösungen ausgewaschen; die Patientin erhält kleine Urotropindosen (0,5 g). Die Scheide wird täglich mit desinfizierenden Flüssigkeiten ausgespült (Lysol, Lysoform, Alkohol). Die Scheidenspülungen halte ich für besonders wichtig. Die Patientin braucht nicht in der Anstalt zu bleiben, sondern kann ihrem Hausarzt übergeben werden, der die Blase ausspült; die Scheidenspülungen können von der Patientin selbst ausgeführt werden.

Länger als sechs Wochen die Operation hinauszuschieben, halte ich im allgemeinen für falsch, besonders wegen der Gefahr der Pyelonephritis. Von den Methoden, die zur Heilung von Ureterfisteln angegeben worden sind, kommen folgende in Betracht:

I. Der plastische direkte Verschluß der Fistel.
II. Die Neueinpflanzung des Ureters in die Blase.
III. Die Nierenexstirpation.

I. Der plastische Fistelverschluß ist von zahlreichen Operateuren nach den verschiedensten Methoden ausgeführt. Gustav Simon war der erste, ihm folgten Parvin, Nicoladoni, Hadra, Schauta, Landau, Bandl, Solowjeff, v. Winkel, Schede, Schatz, Gusserow, Freund sen., Arie-Geyl, Bumm, Hofmeier, Treub, Mayo, Dührssen, Mackenrodt, Leopold, Pfannenstiel, Sellheim. Jeder von ihnen modifizierte die Operation nach dieser oder jener Richtung. Die Zahl der vorgeschlagenen Modifikationen entspricht ungefähr der Zahl der Operateure, die sich mit Ureterfisteln befaßten. Schon daraus geht hervor, daß die Erfolge im allgemeinen unsicher waren.

Eine Anzahl von Fällen wurde in einer Sitzung geheilt, bei einer größeren Anzahl trat der Erfolg erst nach einmaliger oder mehrmaliger Wiederholung der Plastik ein, und bei nicht wenigen gelang die Heilung überhaupt nicht. Es wurde einzeitig, zweizeitig, ja dreizeitig operiert.

Landau und Bandl legten eine Blasen-Harnleiterscheidenfistel an, d. h. eine Blasenfistel, in die die Ureterfistel mündete, über welcher sie die angefrischte Scheidenwand vernähten. Schede umsäumte die Harnleiterscheidenfistel, ließ an ihrem Rande einen 3—4 mm breiten Streifen von Scheidenschleimhaut stehen, so daß durch Entropionierung der Fistelränder nach der Blase eine mit Schleimhaut ausgekleidete Rinne gebildet wurde, in die der Ureter mündete.

Andere Operateure machten eine künstliche Blasenfistel und verschlossen unterhalb derselben die Scheide (Kolpokleisis). Kaltenbach und Arie-Geyl reduzierten diesen Totalverschluß der Scheide zu der sogenannten „partiellen Kolpokleisis", d. h. sie bildeten nur einen kleinen Scheidenblindsack um die Ureterfistel und künstliche Blasenfistel herum und erhielten die Kontinuität des Scheidenlumens. Bumm machte in einer Sitzung eine Blasenfistel; in einer zweiten legte er eine Dupuytrensche Darmklemme mit einer Branche in die Blase, mit der anderen in den Ureter. Nachdem die Verbindung zwischen den beiden Fisteln durchquetscht war, wozu ca. sechs Tage erforderlich waren, umsäumte er die entstandene Harnleiterscheiden fistel, die er dann in einer letzten Sitzung anfrischte und schloß. Hofmeier v. Winckel, Treub, Pozzi, Mayo, Dührssen machten Lappenplastiken, indem sie die Muttermundslippen und Lappen aus der Scheidenwand zur Deckung der Fistel verwandten. Auch Leopold und Zweifel operierten noch in jüngster Zeit mit Erfolg vaginal.

Mackenrodt umschnitt die Ureterfistel von einer unmittelbar neben ihr angelegten Blasenfistel aus so, daß eine Manschette von Scheidenschleimhaut rings um die ganz unberührt gelassene Ureterfistel stehen blieb. Dann trennte er durch Lappenspaltung die Scheidenwand von der Blasenwand und mobilisierte die Scheidenschleimhautmanschette mit der Ureterfistel soweit, daß er sie mit ihrer Epithelfläche in das Blasenlumen hineinklappen konnte. Der Rand der Manschette wurde mit dem Rande der vorgezogenen Blasenschleimhaut vereinigt; die Scheidenwände wurden dann in zwei Etagen verschlossen.

Diese Mackenrodtsche Methode halte ich für das beste Verfahren der Fistelplastik. Pfannenstiel hat mit recht gutem Erfolge in ganz ähnlicher Weise operiert. Die Operation nähert sich sehr dem Implantationsverfahren, weil der mobilisierte Ureter ja tatsächlich in eine neugeschaffene Blasenöffnung eingepflanzt wird.

Sellheim operierte vaginal in sehr geschickter Weise bei einer doppelseitigen Ureterfistel, die durch Ureternekrose nach abdominaler Uterusexstirpation entstanden war. Er legte eine Blasenfistel an und verband in einer zweiten Operation den Trichter, der die beiden Ureterfisteln enthielt, mit der Blasenfistel durch einen aus der Scheide gebildeten, umgeklappten Lappen. So entstand ein Schaltraum zwischen Blase und Trichter, der bei einer kystoskopischen Kontrolle nach acht Monaten noch gut funktionierte. Ob er es dauernd tun wird, scheint mir allerdings zweifelhaft.

II. Die Implantation des Ureters in die Blase.

Der Plan der Implantationsoperationen ist die Einheilung des Fistelureters in eine beliebige Stelle der Blasenwand. Fließt der Urin anstatt in die Scheide in die Blase, so hört das Urinträufeln natürlich auf, und die Fistel schließt sich schnell. Man hat die Operation auf intraperitonealem, gemischt intra-extraperitonealem, extraperitonealem, vaginalem und sakralem Wege ausgeführt. Der intraperitoneale Weg, d. h. also die Laparotomie wurde von Novaro, Bazy (1893), Dührssen (1894) und Krause (1895), welche die Ureterimplantation als die Ersten beim Menschen ausführten, beschritten.

Krause suchte den Ureter an der Teilungsstelle der Iliaca auf, befreite ihn aus seinen pathologischen Fixationen mit möglichster Schonung des paraureteralen Bindegewebes, durchschnitt ihn möglichst tief und vernähte vorerst den an der Fistel stehengebliebenen Ureterstumpf sehr sorgfältig; dann nähte er den an seinem Ende geschlitzten Ureter mit Etagennähten in die Blase ein. Eine Überkleidung des ausgelösten Ureters mit Peritoneum unterließ er. Der Ureter bildete also einen frei in der Peritonealhöhle verlaufenden Strang. Die Implantationsstelle wurde durch einen Tampon gesichert, die Blase drainiert.

Witzel gab 1896 das gemischte Verfahren als extraperitoneale Ureterozystoneostomie mit Schrägkanalbildung an.

Er machte die Laparotomie, suchte den Ureter an der Teilungsstelle der Iliakalgefäße auf, schnitt ihn in mittlerer Höhe des Ligamentum latum durch, zog ihn aus dem Peritonealschlitz heraus und führte ihn dann extraperitoneal zur Blase. Die peritonealen Inzisionen wurden verschlossen; der Rest der Operation verlief extraperitoneal. Zunächst wurde die Blase stark nach dem entsprechenden Darmbeinteller verzogen und daselbst durch Catgutnähte fixiert; sodann wurde der schräg zugeschnittene Ureter dreietagig in eine Öffnung der Blase eingenäht: Harnleiterschleimhaut und Blasenschleimhaut, Harnleitermuskulatur und Blasenmuskulatur wurden mit Catgutnähten vereinigt. Schließlich wurde die Blasenwand jederseits von dem fixierten Ureter in einer Längsfalte emporgehoben; durch Vernähung dieser Falten wurde ein 4 cm langer Schrägkanal hergestellt, der den schrägen Verlauf des Ureters durch die Blasenwand nachbilden sollte. Die Implantationsstelle wurde durch einen Glasdrain gesichert.

Extraperitoneal versuchten Fritsch und Kelly die Ureterimplantation durchzuführen mit einem schrägen Schnitt, wie er zur Unterbindung der Iliaka benutzt wird. In gleicher Weise operierte J. Veit. Eine andere Schnittführung empfahl Mackenrodt.

Er machte einen Längsschnitt an der Grenze des Musculus Rectus und parallel zu demselben. Dann schob er das Peritoneum parietale, an dem die Spermatikalgefäße und der Ureter hängen bleiben, stumpf nach hinten und unten ab, ohne es zu eröffnen. Nach Abschieben auch des Blasenperitoneums wurde der in seinem unteren Verlauf allseitig mobilisierte und durchschnittene Ureter mittelst eines Fadenzügels in eine schlitzförmig angelegte Blasenöffnung soweit hineingezogen, daß er ½ cm weit in die Blase hineinragte. Fixierung des Ureters in der Blasenöffnung durch eine doppelte Nahtreihe, wobei die Blasenwand „muffartig" um den Ureter herumgenäht wurde. Sicherung der Implantationsstelle durch ein Gummidrain.

Die Krausesche, Witzelsche und Mackenrodtsche Operation sind als die Grundtypen des intraperitonealen, der gemischt intra-extraperitonealen und der rein extraperitonealen Ureterimplantation anzusehen.

Über die Wertigkeit dieser drei Methoden entspann sich eine lebhafte Diskussion. Die Laparotomie wurde deshalb befürwortet, weil es sich sehr bald herausstellte, daß das Auffinden des Ureters auf diesem Wege am leichtesten gelang und technische Schwierigkeiten, die durch feste Verwachsungen des Ureters auftreten können, am sichersten zu überwinden waren. Das rein extraperitoneale Operieren andererseits galt deshalb für das Ideal, weil man die Laparotomie an sich für gefährlich hielt und ganz besonders eine Infektion des Peritoneums bei ausbleibender Einheilung des Ureters fürchtete. Es war daher natürlich, daß man dem „gemischten" Operieren, das die Vorzüge des intra- und extraperitonealen Verfahrens in sich vereinigte, das meiste Vertrauen entgegenbrachte, d. h. daß man intraperitoneal den Ureter aufsuchte und die Implantationsstelle möglichst sicher vom Peritoneum abschloß. Von den sehr zahlreichen Operateuren, die im Laufe der letzten Jahre ihre Erfahrungen veröffentlichten, sind die allermeisten in dieser Weise vorgegangen (Olshausen, Küstner, Martin, Freund, Price, Penrose, Rutkowski, Delagénière, Krug, Kelly, Boldt, Rouffart, Pozzi, Wertheim, Bazy, Podres, Routier, Trékaki, Boari, Sutter, Amour, Bovée, Gottschalk, Gibson, Latzko, Richardson, Werth, Fehling, Lotheissen, Bumm, Fritsch, Stöckel, Franz u. a.)

Ich meine, daß man eine prinzipielle Trennung zwischen rein intraperitonealem und „gemischtem" Verfahren nicht mehr machen sollte. Bei beiden Methoden wird das Peritoneum eröffnet, bei beiden wird der Ureter gedeckt. Es hat sich herausgestellt, daß es unnötig ist, den intraperitonealen Teil der Operation möglichst abzukürzen und den Abschluß des Ureterbettes gegen die Bauchhöhle besonders frühzeitig und möglichst penibel vorzunehmen. Die Differenzen haben sich also ausgeglichen. Wir sprechen am besten nur von intraperitonealen Implantationen, die wir den extraperitonealen gegenüberstellen.[1])

[1]) Die Bezeichnung „transperitoneal", die von vielen Autoren mit Vorliebe und zwar in ganz verschiedenem Sinne gebraucht wird, sollte ganz gestrichen werden. Transperitoneal

Für extraperitoneales Operieren sind nur: Mackenrodt, Asch, de Paoli, Racoviceanu-Pitesti, Chiaventone, Witzel, Pernice und Noble eingetreten.

Ich glaube, daß schon heute die intraperitoneale Ureterimplantation als das typische Verfahren proklamiert werden kann. Es ist selbstverständlich hier nicht der Platz, auf alle technischen Details, über die noch diskutiert wird, näher einzugehen. Ich beschränke mich darauf, die Methode, die Fritsch und Bumm üben und bei der ich noch nie einen Mißerfolg gehabt habe, kurz zu schildern und verweise im übrigen auf meine früheren Arbeiten.

In steiler Beckenhochlagerung werden die Bauchdecken durch einen medianen Längsschnitt eröffnet. Waren früher Uterus oder Adnexe entfernt, so finden sich häufig Netz- und Darmadhäsionen, die gelöst werden müssen, um die Höhle des kleinen Beckens vollkommen frei zu machen. Dann wird der Ureter aufgesucht. Ist er dilatiert, was häufig vorkommt, so ist er durch das Peritonealperitoneum hindurch zu sehen. Ist er verdickt, was fast als Regel anzusehen ist, so läßt er sich durch das Peritoneum hindurch gut fühlen und bei einiger Kenntnis der anatomischen Verhältnisse sicher von den hypogastrischen Gefäßen unterscheiden.

Darauf wird unterhalb der Teilungsstelle der Iliakalgefäße das Peritoneum medial vom Ureter mit einem parallel zu ihm verlaufenden Schnitt zwischen 2 Pinzetten gespalten. Der Ureter bleibt an dem lateralen Peritonealblatt hängen und wird, ohne von ihm abgelöst zu werden, soweit als möglich nach abwärts verfolgt. Das unterste Ureterende wird auf eine Distanz von ungefähr 5 cm allseitig mobilisiert. Es muß dabei nicht selten aus paraureteralen Schwielen herausgeschält werden. Das gelingt durch stumpfes Arbeiten mit dem Finger meistens leichter und schneller, als durch Präparieren mit Messer und Scheere. Es ist wichtig, daß diese allseitige Mobilisation nicht zu weit nach oben ausgedehnt wird, nicht minder wichtig aber, daß sie das distale Ureterende auch wirklich vollständig aus seinem entzündlich verdickten Bett heraushebt. Dann wird der Ureter möglichst tief unten, gewöhnlich an seiner Eintrittsstelle ins Parametrium durchschnitten, mit einer Klemme zugeklemmt und nach oben geschlagen.

Es sind jetzt 3 völlig voneinander getrennte Ureterabschnitte vorhanden: Erstens ein renaler, der implantiert werden soll und durch die eben beschriebenen Manipulationen freigelegt und von dem zweiten intermediären, der oberhalb der Fistel stehen blieb, abgeschnitten wurde. Der dritte, vesikale Abschnitt liegt zwischen Blase und Fistel. Er kommt bei der Operation gar nicht zu Gesicht. Auch um das oberhalb der Fistel stehengebliebene intermediäre Stück braucht man sich nicht weiter zu kümmern. Ein Urinrückfluß kann durch dasselbe nicht stattfinden, da es mit der Blase

bedeutet soviel wie extraperitoneal, kann aber nicht, wie es noch immer geschieht, mit intraperitoneal identifiziert werden.

ja gar nicht kommuniziert. Zum Vermittler einer von der Scheide aus aszendierenden Infektion wird dieses Ureterstück deshalb nicht, weil es, inmitten granulierenden Gewebes gelegen, schnell obliteriert, wenn es durch den Urinstrom nicht mehr offen gehalten wird. Es ist also unnötig, es zu ligieren.



Fig. 105.

Abdominale Implantation des rechten Ureters in die Blase. — Die Blase ist nach rechts verzogen und durch vier Catgut-Knopfnähte an das Peritoneum des Beckens fixiert; der Ureter ist auf den seitlich verzogenen Blasenzipfel gelegt und durch die Implantationsöffnung in die Blase hineingezogen. Jetzt soll die Blase faltenförmig über den Ureter gezogen und am Bauchfell fixiert werden, so daß der Ureter mufförmig von der Blase umhüllt ist.

Es folgt nun der wichtigste Akt: Die Verlagerung der Blase nach Witzel. Die Blase wird an die dem Ureter entsprechende Beckenschaufel gezogen und an der seitlichen Beckenwand resp. an dem sie bekleidenden Peritoneum durch einige Katgutknopfnähte festgenäht. Sie wird damit

dem zu implantierenden Ureter entgegengeführt und so unter ihn gezogen, daß der unterste Ureterabschnitt bequem auf den äußersten Blasenzipfel heraufgelegt werden kann. An passender Stelle wird sodann die Blasenwand mit einer per urethram eingeführten Fritschschen Uretersonde oder einer gebogenen Kornzange vorgedrängt und inzidiert. Die Inzisionsöffnung soll ungefähr dem Ureterumfang entsprechen.

Nach Abnahme der ihn verschließenden Klemme wird der Ureter mit einem Fadenzügel versehen, der nur durch die äußere Wandschicht seines Endes gelegt und, ohne geknüpft zu werden, zwischen den beiden Knöpfen der durch die Blasenöffnung durchgeschobenen Uretersonde befestigt oder mit der Kornzange gefaßt wird. Die zurückgezogene Sonde resp. Kornzange befördert den Ureterzügel durch die Blasenöffnung in die Blase und durch die Urethra nach außen. Der am Zügel hängende Ureter folgt nach und wird durch die Blasenöffnung soweit ins Blasenlumen gezogen, daß er 1—2 cm knopfförmig in dasselbe hineinragt. Drei Catgutknopfnähte befestigen ihn am Rande der Blasenöffnung; sie gehen nur durch die äußeren Wandschichten der Blase und des Harnleiters. Jetzt wird die Blase, deren äußerster Zipfel luftkissenartig unter dem Ureter liegt, auch über den vom Peritoneum entblößten Ureterabschnitt herübergezogen und um ihn herum in die Höhe genäht. Damit ist der Ureter „muffartig“ von der Blase umhüllt und oberhalb der eigentlichen Implantationsstelle an sie fixiert (Fig. 105 und 106).

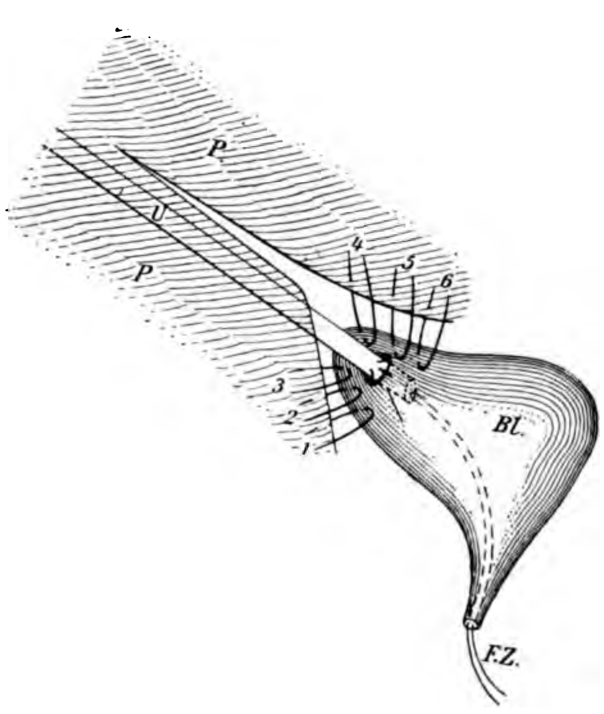


Fig. 106.
P. Peritoneum, *U.* Ureter, *Bl.* Blase, *FZ.* Fadenzügel, *1, 2, 3, 4, 5, 6* Fäden, die die Blase an die Beckenwand fixieren. — An der Implantationsöffnung sind drei Catgutknopfnähte durch Blase und Ureter gelegt.

Schluß der Bauchwunde mit Etagennaht. Einführen eines Skeneschen Dauerkatheters. Der Ureter-Fadenzügel wird nach Beendigung der Operation entweder entfernt oder mit Heftpflasterstreifen am Oberschenkel der Patientin befestigt. Die Operation dauert 30—40 Minuten und verläuft fast blutleer. Gefäßunterbindungen brauchen in der Regel nicht vorgenommen zu werden, da die Hauptgefäße von der vorangegangenen Laparotomie her thrombosiert sind.

In den ersten Tagen der Rekonvaleszenz ist die Urinsekretion noch subnormal. Der durch den Dauerkatheter abfließende Blasenurin entspricht seiner Quantität nach nicht einmal der Hälfte der normalen Tagesmenge: 300—500 ccm fließen ab. Allmählich wird die Urinmenge reichlicher und erreicht nach etwa einer Woche — manchmal auch erst später — die Norm (1500—1800 ccm). Zum Teil ist diese zunächst geringe Urinabsonderung ja auf die geringe Flüssigkeitszufuhr nach der Operation zurückzuführen. Fraglos ist aber auch die Funktion des neueingepflanzten Ureters anfangs unvollkommen. Der ins Blasenlumen hineinragende Ureterknopf schwillt, wie sich noch lange Zeit kystoskopisch nachweisen läßt, ödematös an. Dieses Ödem verengt das Ureterlumen und führt zu einer leichten Stauung im Ureter und Nierenbecken. Auf diese Urinstauung beziehe ich auch die während der ersten Tage oft zu beobachtende Pulsbeschleunigung, die mit dem stets auffallend guten Allgemeinbefinden und der ganz normalen Temperatur in auffälligem Kontrast steht. Mit zunehmender Harnmenge nimmt die Pulsfrequenz ab.

Ich habe die Operationsmethode so genau beschrieben, weil ich sie ganz entschieden für die beste halte, und weil ich der Meinung bin, daß die dabei befolgte Technik in ihren Einzelheiten genau innegehalten werden sollte. Ich habe 13 Fälle, die in der angegebenen Weise operiert waren und von denen ich selbst 5 operiert habe, beobachtet und genau verfolgt. Weder ein Todesfall noch ein Mißerfolg findet sich unter ihnen, und das Dauerresultat, auf das es ganz besonders ankommt, war in den nachuntersuchten Fällen ein glänzendes.

Ich glaube wohl, daß auch mit Methoden, die von der geschilderten in diesem oder jenem Punkte abweichen, gleich gute Erfolge erzielt werden können. Ich vermisse aber vorläufig den Beweis dafür, der nur durch kystoskopische Kontrolluntersuchungen, auf die ich noch zurückkomme, geliefert werden kann.

Von den Punkten, die besonders wichtig sind und noch diskutiert werden, hebe ich einige hervor. Der mediane oder etwas extramediane Längsschnitt gibt die beste Übersicht über das Operationsfeld. Die bogenförmigen Schnitte (Israel, Ssokoloff) und die Querschnitte durch die Bauchdecken (Calderini, Podres) schaffen eine erhöhte Disposition zu Hernien und haben keine besonderen Vorteile. Bei der Einpflanzung selbst kommt es vor allem darauf an, daß der Ureter in keiner Weise gezerrt wird. Kann eine Zerrung völlig vermieden werden, so ist der Operationserfolg gesichert, andernfalls ist er stets zweifelhaft. Bei Implantationen wegen Ureterfistel kann man aber die Zerrung stets vermeiden, indem man 1. den Ureter möglichst tief durchschneidet und 2. die Blase seitlich verlagert und dem Ureter entgegenführt.

Bei der Vernähung von Ureter und Blase halte ich es für wichtig, möglichst wenig Nähte an der Implantationsstelle selbst an-

zulegen. Die meisten Operateure sind anderer Ansicht und vereinigen sorgfältig die einzelnen Schichten (Schleimhaut, Muskularis und Peritoneum) von Ureter und Blase, so daß 2—3 Nahtetagen entstehen. Andere spalten den Ureter und nähen die dadurch gebildeten beiden Ureterlippen an die Blasenschleimhaut fest. Ich glaube, daß durch komplizierte Nahtmethoden eine Stenosenbildung an der Implantationsstelle gefördert und daß durch die Lappenspaltung die Fixation des Ureters unsicherer wird. Ich meine, man soll die eigentliche Befestigung des Ureters überhaupt nicht an die Implantationsstelle verlegen, sondern soll die Blase oberhalb derselben an den Ureter und um ihn herum nähen. Diese Nähte, die Parietalperitoneum und Blasenserosa vereinigen, führen zu einer sehr schnellen Verklebung der serösen Flächen. Ist diese erfolgt, so ist die Implantationsstelle völlig gesichert. Die Blase, die die Tendenz hat, sich wieder mehr median zu lagern, muß den Ureter, der seinerseits bestrebt ist, sich nierenwärts zurückzuziehen, noch mehr in die Implantationsöffnung hineinziehen. Mit der hochgenähten Blase wird auch der von Peritoneum entblößte Teil des Ureters gedeckt. Ein besonders peinlicher Abschluß der Einpflanzungsstelle gegen die Peritonealhöhle ist vollkommen überflüssig.

Mit Rücksicht auf die ganz fraglos vorhandene Neigung des Ureters zur Retraktion halte ich es auch für notwendig, den Ureter ins Blasencavum so hineinzuziehen, daß er die Blaseninnenfläche knopfförmig überragt. Dieses überschüssige Hineinragen ist durchaus nicht überflüssig. Ich habe kystoskopisch nachweisen können, daß der zunächst wie ein Tumor aussehende Ureterknopf mit der Zeit immer kleiner wird und schließlich, fast im Niveau der Blasenschleimhaut liegend, einem normalen Ureterwulst gleicht. Der Überschuß wird also mit der Zeit durch allmähliche Retraktion des Harnleiters ausgeglichen.

Unbedingt notwendig ist ferner die völlige Ruhigstellung der Blase während der Rekonvaleszenz durch einen Dauerkatheter, der 8—10 Tage liegen bleibt. Ist die Blase leer, so ist die Distanz der Implantationsstelle von der Niere am größten. Hält man also die Blase durch den Verweilkatheter andauernd leer, so erzwingt man die Uretereinheilung gleichsam in der ungünstigsten Position. Läßt man später den Dauerkatheter weg, so kann die Implantationsstelle bei zunehmender Blasenfüllung nur nierenwärts verschoben, der Ureter kann also nur entspannt, niemals aber stärker gezerrt werden.

Als Nahtmaterial ist bei der Implantation ausschließlich Catgut zu verwenden. Seidenligaturen wandern bekanntlich später in die Blase sehr leicht ein, auch wenn sie nur in der Nähe der äußeren Blasenwand angelegt waren. Ich habe mehrere derartige Ligatureinwanderungen mit und ohne sekundäre Steinbildung nachgewiesen, die nach von anderen Operateuren ausgeführten Implantationen eingetreten waren.

Die Drainage der Implantationstelle durch die Laparotomiewunde oder durch eine besonders angelegte Öffnung ist nicht nur über-

flüssig, sondern direkt schädlich. Als man genügende Erfahrungen über die Operation noch nicht besaß, rechnete man naturgemäß immer mit einem Mißerfolg und mußte dementsprechend einer eventuellen Peritonitis oder Urininfiltration bei eintretender Insuffizienz der Nahtstelle durch Drainage vorbeugen. Heute liegen die Verhältnisse anders. Bei der vorher beschriebenen Fixation des Ureters halte ich es für ausgeschlossen, daß an seiner Einpflanzungsstelle Urin austritt. Da ich weiterhin überzeugt bin, daß ein an die Implantationsstelle reichendes Drain durch die unvermeidlich eintretende Sekretion, die es bedingt, eine vorzeitige Abstoßung der Nähte bewirken kann, so bin ich ein ganz entschiedener Gegner der Drainage.

Die vaginale Ureterimplantation ist bisher nur in wenigen Fällen ausgeführt. Über die Technik ist nichts wesentliches hinzuzufügen. Die Fistelstelle wird nach Mackenrodts Vorgang so umschnitten, daß eine Manchette von Scheidenschleimhaut um sie herum stehen bleibt. Dann wird, am besten mit der Schere, der Ureter nach aufwärts mobilisiert und aus seiner pathologischen Fixation möglichst vollständig befreit. Man inzidiert die Blase an geeigneter Stelle über einer vorgeschobenen Sonde oder Kornzange und zieht den Ureter mittels eines Fadenzügels in der oben beschriebenen Weise in die Blase hinein. Eine seitliche Verlagerung der Blase läßt sich nicht gut durchführen, ist aber auch nicht so wichtig, wie bei abdominalem Operieren, weil das renale Ureterende hier wesentlich länger ist.

Wir haben hier kein intermediäres Stück, das, als Rest über der Fistel stehen bleibend, die Länge des renalen Endes um 3—4 cm vermindert. Der längere, vaginal ausgelöste Ureter läßt sich deshalb auch noch leichter ohne Zerrung an die Blase heranbringen, wenn er nur in genügender Weise aus seinen Adhäsionen freigemacht ist. Als Halt in der Blase wirkt zunächst schon die knopfförmig ins Blasenlumen hineinragende Scheidenschleimhautmanschette, weiterhin der Ureterzügel, den man am Oberschenkel mit Heftpflaster fixiert. An der Implantationsstelle selbst werden wieder nur einige Catgutknopfnähte gelegt. Zuweilen wird sich die Blase auch oberhalb der Einpflanzungsstelle — gerade wie bei der Laparotomie — etwas um den Ureter herumnähen lassen. Die Scheidenwunde wird völlig und ohne Einfügung eines Drains geschlossen, die Blase mit einem Dauerkatheter versehen. Die sakrale Methode der Implantation ist einmal von Kayser ausgeführt und nie in Aufnahme gekommen.

III. Die Nephrektomie.

Die Exstirpation der Niere ist ein sicheres, aber auch ein sehr radikales Verfahren, die Ureterfistel zu heilen. Wenn kein Urin mehr geliefert wird, kann auch keiner mehr durch die Fistel abträufeln. Gustav Simon begründete die Nierenchirurgie mit einer Nephrektomie, die er im Jahre 1869 bei einer an Ureterbauchdeckenfistel leidenden Frau mit Erfolg ausführte. Er lieferte damit den Beweis, daß der Mensch mit einer gesunden Niere

lebensfähig und leistungsfähig ist. Bis zum Jahre 1901 sind nach den Erhebungen Schmiedens 45 Nierenexstirpationen wegen Ureterfisteln gemacht worden; seitdem ist noch eine ganze Reihe dazu gekommen. Zunächst fürchtete man sich vor der Operation überhaupt, weil die Fälle sich häuften, in denen eine tuberkulös oder anderweitig erkrankte Solitärniere von den Chirurgen entfernt worden war. Die Exstirpation der einzig vorhandenen Niere muß natürlich einen raschen Tod zur Folge haben. Späterhin bekämpfte man die Operation, weil man es für unverantwortlich erklärte, ein gesundes, lebenswichtiges Organ zu opfern, um eine Fistel zu heilen. Man entrüstete sich über den „verstümmelnden" Eingriff. Fritsch war damals wohl der Einzige, der an der Berechtigung der Nephrektomie festhielt und erklärte, sie dürfe aus dem Repertoir der Operationen für Ureterfisteln nicht ganz gestrichen werden. Er hat vollkommen Recht behalten. Seiner Anschauung haben sich im Laufe der letzten Jahre viele Operateure wieder zugewandt, trotzdem die Leistungsfähigkeit der Ureterimplantation sich immer deutlicher offenbarte.

Die Vorbedingung für die Operation ist natürlich das Vorhandensein einer zweiten, leistungsfähigen Niere, deren Nachweis gerade bei Ureterfisteln leicht zu gelingen pflegt. Hat die Patientin überhaupt Blasenurin, so hat sie auch eine zweite, funktionierende Niere. Denn der Blasenharn muß, da ja der Urin des Fistelureters durch die Scheide abfließt, allein von dem intakten Ureter stammen. Die Quantität des Blasenharns ist also ein Gradmesser für die Leistung der zweiten Niere. Will man den Nierenharn ohne Verunreinigungen, die er auf dem Wege über die oft entzündlich erkrankte Blasenschleimhaut erhalten kann, gewinnen oder eine der Methoden der funktionellen Nierendiagnostik anwenden, so führt man den Harnleiterkatheterismus, eventuell im Verein mit der Phloridzin-Methode aus.

Bezüglich der Technik der Nephrektomie ist hervorzuheben, daß die Operation gerade in den Fällen von Ureterfisteln sehr leicht zu sein pflegt. Die Niere ist nicht vergrößert, nicht atypisch verbildet und verlagert, nicht verwachsen, gut verschieblich.

Ein kleiner, schräger Lumbalschnitt führt den Operateur bis auf die Fettkapsel der Niere. Während eine Hand die Niere von den Bauchdecken hochschiebt, erfaßt die zweite Hand das Organ von der Wunde aus und luxiert es, ähnlich wie die Ovarien bei der Kastration, in die Wunde hinein oder, falls es leicht gelingt, auch bis vor die Bauchdecken.

Fritsch, der sehr großen Wert auf eine möglichst schnelle Ausführung der Exstirpation legt, hält sich nicht mit sorgfältigen Ausschälungen der Niere aus der Capsula adiposa auf. Er betont auch, daß die dabei unvermeidliche Zerfetzung des Fettgewebes nachteilig für die Wundheilung sei und leicht zu Eiterungen in der Rekonvaleszenz führe. Er tastet sich mit dem Finger bis zum Nierenbecken, das er mit einem dicken Seidenfaden en masse umschnürt. Diese Ligatur wird, als Zügel benutzt, vorsichtig angezogen; unterhalb derselben wird ein zweiter Seidenfaden um Ureter und Nieren-

gefäße gelegt und fest verknotet. Dann wird die Niere so abgetragen, daß ein Teil des Nierenbeckens als Stumpf über den beiden Ligaturen stehen bleibt. Die Fäden werden durchschnitten, der Stumpf gleitet in die Tiefe der Wunde zurück. Die Wunde wird bis auf eine kleine Öffnung für ein Drainrohr oder einen Tamponstreifen vernäht.

In dieser Ausführung läßt sich die Nierenexstirpation in ca. 15 Minuten erledigen. Ein Nachteil liegt in der langdauernden Wundsekretion, die erst nach Abstoßung des nekrotisch werdenden Stumpfes und der Ligaturen versiegt.

Es scheint mir daher das Vorgehen der meisten Chirurgen, die Nierengefäße und den Ureter isoliert zu unterbinden und das ganze Nierenbecken mitzunehmen, hinsichtlich der schnelleren Wundheilung vorteilhaft zu sein. Allerdings muß dann die Niere sorgfältig aus ihrer Fettkapsel ausgelöst werden, was an den beiden Nierenpolen zuweilen auf einige Schwierigkeiten stößt. Man muß hier mit der stumpfen Zerreißung von etwaigen Strängen vorsichtig sein, da sie nicht selten Endäste der Nierenarterien enthalten, die ohne vorherige Umstechung stark bluten. Bei der Versorgung von den Gefäßen ist zu beachten, daß der Ureter am meisten rückenwärts, vor ihm die Arterie und vor dieser die Vene liegt. Die Arterie ist ein sehr starkes Gefäß von über $^1/_2$ cm Durchmesser, das unter dem direkten Aortendruck steht.

Die Nephrektomie rasch ausgeführt, ist ein relativ kleiner Eingriff, der gut vertragen wird. Fritsch hat einige seiner Nephrektomierten schon am fünften Tage aufstehen und herumgehen lassen können und keinen Todesfall zu beklagen gehabt. Störungen der Urinausscheidung können sich während der ersten Tage nach der Operation zeigen. Die zweite Niere muß sich an die ihr zugemutete Mehrarbeit erst gewöhnen. Kopfschmerz und Erbrechen nach der Nephrektomie deutete schon Simon als Erscheinung anfänglicher Nierenüberlastung. Die Flüssigkeitszufuhr wird eine zeitlang möglichst beschränkt, um dieser Überlastung vorzubeugen. Sehr bald erfolgt dann die Regulation der Nierensekretion, die Harnmenge steigt auf 1500 und mehr ccm. Von besonderer Wichtigkeit sind die sich mehrenden Beobachtungen, daß einnierige Frauen konzipierten, eine normale Gravidität durchmachten und ohne Komplikationen niederkamen (Fritsch, Schramm, Kamann u. a.). Ein einwandsfreierer Beweis für die Leistungsfähigkeit des Organismus bei Vorhandensein nur einer Niere läßt sich kaum beibringen.

Nach einer schweren abdominalen Radikaloperation wegen Uteruskarzinoms entstand in einem Falle der Freiburger Klinik eine Ureterbauchdeckenfistel. Die Beckenhöhle war mit Exsudatmassen ausgefüllt, das Allgemeinbefinden sehr schlecht. Um die Nephrektomie zu umgehen dilatierte Sellheim die Bauchdeckenfistel, führte den Zeigefinger ein und durchbohrte unter dessen Leitung mit einer per urethram eingeführten Kornzange die Blase. Durch die Perforationsöffnung wurde ein Peggerschen Katheter so durchgezogen, daß sein Pavillon außerhalb der Blase (zwischen Blasenwand und Ureterfistel) lag und sein Ende aus der Harnröhre herausragte. Auf diese Weise lief der Urin aus dem verletzten (linken) Ureter durch den Katheter direkt ab und die außer Funktion gesetzte Bauchdeckenfistel heilte. Nach 10 Tagen wurde der Katheter entfernt. Ein Jahr später wurde das

Dauerresultat kystoskopisch geprüft und festgestellt, daß die linke Niere noch ausreichend funktionierte und der linke Ureter noch durchgängig war. Es wird sehr interessant sein, diesen Fall noch weiterhin genau zu verfolgen.

Kritik der Operationsmethoden.

I. Die vaginale Plastik der Ureter-Genitalfisteln ist entschieden die ungefährlichste Operation. Ein Mißerfolg gefährdet das Leben der Operierten wohl niemals. Die Operation ist aber auch bezüglich des Erfolges die bei weitem unsicherste und fraglos auch die technisch schwierigste.

Liegt die Fistelöffnung hoch oben in einem engen Narbentrichter, der der Beckenwand fest aufsitzt, so kann eine Plastik überhaupt undurchführbar werden.

Auch in leichten Fällen gelingt der Fistelschluß nicht in allen Fällen beim ersten Versuch.

Die Mackenrodtsche Methode, die den Übergang zur vaginalen Implantation bildet, scheint am leistungsfähigsten zu sein.

II. Die Implantationsmethoden. Die Mehrzahl der Operateure macht die intraperitoneale Implantation, die auch ich für die beste halte aus folgenden Gründen:

1. Die Operation ist sehr einfach. Man kann sie in technischer Hinsicht direkt als „leicht“ bezeichnen.
2. Sie hat sich als ungefährlicher und lebenssicherer Eingriff erwiesen.
3. Sie gibt eine ausgezeichnete Prognose für die sichere Einheilung des Ureters in die Blase.
4. Sie gibt ein vorzügliches Dauerresultat hinsichtlich der Funktion von Ureter und Niere, was ganz besonders ins Gewicht fällt.
5. Sie gestattet die Vornahme auch solcher Eingriffe, die, unabhängig von der Harnleitereinpflanzung, notwendig werden können, z. B. die Lösung von Adhäsionen, die Entfernung erkrankter Adnexe.

Die extraperitoneale Implantation bietet keine Vorteile, seit die Ungefährlichkeit und Erfolgsicherheit der intraperitonealen Implantation erwiesen ist. In technischer Beziehung ist sie entschieden umständlicher als die Laparotomie. Als besonderen Nachteil betrachte ich die große, extraperitoneal angelegte Bindegewebswunde, die drainiert werden muß. Die Chancen für eine sichere Uretereinheilung in die Blase sind meiner Überzeugung nach schlechter, wenn die Einpflanzungsstelle in einer allmählich zugranulierenden, sezernierenden Wunde liegt. Über die Dauerresultate nach extraperitonealer Einpflanzung liegen exakte Angaben in genügender Anzahl noch nicht vor. Es ist deshalb meine Befürchtung, daß eine Stenosierung und Funktionsstörung des eingeheilten Harnleiters nach dieser Methode leichter eintreten könnte als nach Laparotomie, noch nicht widerlegt.

Die vaginale Implantation kann mit der Laparotomie deshalb nicht konkurrieren, weil sie nur bei bequem zugänglicher Lage der Ureterfistel leicht ausführbar ist. Das ist z. B. der Fall, wenn, wie in einem der Bonner Fälle, die Fistel auf der prolabierten Scheidenwand liegt. Gewöhnlich ist die Fistelöffnung auf vaginalem Wege so schwer zugänglich, daß die Chancen, den Ureter in genügender Weise zu mobilisieren, unsicher sind. Über die Dauerresultate läßt sich bei der geringen Anzahl von nicht genügend kontrollierten Fällen nichts sagen.

Ich bin demnach der Ansicht, daß man die intraperitoneale Ureterimplantation als typisches Heilverfahren für Ureterfisteln allgemein akzeptieren sollte.

Neben dieser Operation kommt die Nephrektomie in Betracht. Sie verdient auch heute noch den Vorzug,

1. wenn die zum Fistelureter gehörige Niere krankhaft verändert ist. Starke Pyelonephritis trübt die Prognose der Ureterimplantation sehr;
2. wenn schlechtes Allgemeinbefinden oder hohes Alter eine Laparotomie kontraindizieren, eine kürzere Operation eventuell noch zulassen;
3. wenn ein Rezidiv eines vorher entfernten, malignen Tumors vorliegt, Manche der unter die Rubrik 2 und 3 fallenden Fälle wird man überhaupt nicht mehr operieren. —

Besonders schwierig ist die Entscheidung bei doppelseitiger Ureterfistel. Die Implantation beider Ureteren muß jedenfalls stets versucht werden, ist aber deshalb besonders schwierig, weil sich die Blase wohl nach einer Seite, nicht aber nach beiden Seiten hin dislozieren und dem Ureter entgegenführen läßt. Andererseits ist auch der Entschluß, auf einer Seite die Implantation, auf der anderen die Nephrektomie zu machen, gewagt, weil man nicht in der Lage ist, sich über den Zustand der Nieren völlige Gewißheit zu verschaffen. Bindende Vorschriften für diese, glücklicherweise ja sehr seltenen Fälle lassen sich also nicht geben.

Die Therapie bei frischen Ureterverletzungen.

Entscheidend für die Wahl des therapeutischen Vorgehens bei während einer Operation durchschnittenem Ureter sind zwei Momente:

1. Der Sitz der Verletzung.
2. Der Umfang der Verletzung, die eine den Ureter völlig durchtrennende oder eine nur seitlich lädierende sein kann.

Liegt die Ureterläsion so tief, daß die Vorbedingungen für die Blasenimplantation gegeben sind, d. h. daß der Ureter in die seitlich verlagerte Blase ohne Zerrung hineingebracht werden kann, so ist die Implantation unter allen Umständen das beste und sicherste Verfahren. Bezüglich ihrer Technik verweise ich auf das vor-

her Gesagte. Es handelt sich hier nur um zwei Ureterenden, ein vesikales und ein abdominales. Ersteres braucht nicht ligiert zu werden, da ein Urinrückfluß durch dasselbe nicht stattfindet, wie klinische Erfahrung und Tierexperimente beweisen.

Liegt dagegen die Durchtrennungsstelle des Ureters so hoch, daß Ureter und Blase entweder überhaupt nicht oder nur unter gewaltsamem Zuge bis zur Berührung genähert werden können, so ist die Implantation sehr unsicher. Anstatt ihrer stehen dann die folgenden Methoden zur Wahl:

I. Die Naht des durchtrennten Ureters.
II. Die einfache Abbindung und Versenkung des renalen Ureterendes.
III. Die Anlegung einer Ureterbauchdeckenfistel mit später nachfolgender Nephrektomie.
IV. Die sofortige Nephrektomie.

Für die Ureternaht (Ureterorrhaphie), bei der also die durchschnittenen Ureterenden wieder zusammengenäht werden, sind besonders drei Methoden am Menschen verwendet worden.

1. Die einfache Invagination des renalen Ureterstumpfs in den vesikalen (Pozzi, Mc. Monagle, Robson, Winslow, Schauta, Davis, Marcuse und Wood, Mackenrodt, Noble, v. Gubaroff, d'Antona, Boari). Die grundlegenden Tierversuche des Verfahrens stammen von Pozzi.
2. Die seitliche Invagination des renalen Ureterstumpfs in den vesikalen. van Hook erprobte dies Verfahren an Hunden. Er band das vesikale Ureterende ab und schlitzte den Ureter unterhalb der Abbindungsstelle durch einen kleinen Längsschnitt seitlich auf. In diesen Schlitz zog er das renale Harnleiterende so hinein, daß es knopfartig in das Lumen des vesikalen Harnleiterstumpfes hineinragte. In ähnlicher Weise operierten Kelly, B. Emmet, Doherty, Noble, Goodhul am Menschen.
3. Die einfache, zirkuläre Vernähung der durchschnittenen Ureterenden (Schopf, Tauffer, Fritsch, Hochenegg, Lavisé, Poroschin, Cushing, Allen und Briggs, Kelly, Bovée, Depage, Noble). Einige Operateure nähten den Ureter in einer Etage, andere in zwei oder drei Etagen. Die einen nähten über einem eingeführten Ureterkatheter, die andern ließen den Katheter mehrere Tage liegen, noch andere verzichteten ganz auf ihn.

Sollen diese drei Methoden kurz kritisiert werden, so müssen sie alle drei als nicht ideal bezeichnet werden. Die Invaginationsmethoden führen zu einer besonders festen Vereinigung der Ureterenden. Die Gefahr der Stenosenbildung an der Invaginationsstelle ist aber groß, wie durch Sektionen festgestellt worden ist (Mackenrodt). Das einfache Aneinandernähen scheint keine wesentliche Verengerung an der Nahtstelle zu

hinterlassen; die Ureterenden heilen aber auch nicht so sicher zusammen. Nicht selten stellt sich Urinträufeln durch die Bauchwunde oder aus der Scheide ein, das allerdings gewöhnlich bald aufhört. Man muß also auf diese „Heilung mit vorübergehender Fistelbildung“ gefaßt sein und dementsprechend handeln. Ein sehr sorgfältiger Abschluß der Nahtstelle gegen das Peritoneum und ihre Sicherung durch ein Drain sind unbedingt notwendig.

Außerdem halte ich es für empfehlenswert, die beiden Ureterenden nicht nur aneinander, sondern auch auf ihrer Unterlage festzunähen. Ich habe nachweisen können, daß der Ureter die ausgesprochene Tendenz hat, bei der Kontraktion sich von seiner Unterlage abzuheben. Ist der Ureter, wie es ja bei Verletzungen gewöhnlich ist, eine Strecke weit allseitig isoliert, so hebt er sich an dieser Stelle schleifenartig empor und kann durch Adhäsionsbildung zwischen den Schleifenschenkeln in dieser abnormen Stellung fixiert werden. Es wird dann oberhalb der Ureterschleife leicht Stauung entstehen können, der die Naht der Ureterenden nachgibt. Besonders das renale Ureterende, das stets eine ausgesprochene Neigung hat, sich nierenwärts zu retrahieren, bedarf einer Befestigung.

Die besten Heilungschancen geben die Fälle, bei denen der Ureter nur seitlich angerissen ist. Die kleine, nur wenige Millimeter große Öffnung wird mit einigen Knopfnähten geschlossen. Da die Wandkontinuität des Ureters zum größten Teil erhalten ist, unterliegt in solchen Fällen die Nahtstelle keiner Zerrung.

Als Nahtmaterial ist wieder nur Catgut zulässig. Wenn auch Seide besser hält, so gibt sie doch, wie die Erfahrung lehrt, zur Steinbildung Anlaß.

Ich halte also, um meine Ansicht zusammenzufassen, die Ureternaht im allgemeinen für wesentlich unsicherer als die Blasenimplantation und würde die letztere überall machen, wo sie sich ausführen läßt. Die Ureternaht reserviere ich für die hohen, partiellen oder totalen Ureterdurchschneidungen, bei denen die Implantation unmöglich ist, die Aneinanderfügung der beiden Stümpfe aber mühelos gelingt.

Gelingt sie nicht d. h. ist der Ureter nicht nur durchschnitten, sondern ist auch ein Stück aus der Mitte des Ureters absichtlich oder unabsichtlich reseziert, so ist auch die Ureternaht unausführbar.

Dann bleibt nichts anders übrig als die Niere auszuschalten. Das kann man unter Umständen mit der einfachen Abbindung des Ureters erreichen. Fünf Operateure (Bastianelli, Füth (Metz), Phänomenow, L. Landau und Bumm) sind bewußt so vorgegangen und haben Erfolg gehabt. Viele andere haben sicherlich unbewußt dasselbe getan d. h. sie haben einen Ureter unterbunden und sind sich dessen nie bewußt geworden, weil die Rekonvaleszenz komplikationslos verlief. Es unterliegt jetzt jedenfalls keinem Zweifel mehr, daß eine Ausschaltung und

Verödung der Niere mit oder ohne vorübergehende Hydronephrosenbildung, auf diese Weise zu erzielen ist.

Ein gewagtes Unternehmen bleibt eine solche Ureterabbindung auf alle Fälle, denn irgendwelche Garantie, daß die Ligatur durch den sich stauenden Urin nicht gesprengt wird, besitzen wir natürlich nicht. Außerdem ist nicht zu vergessen, daß die Gefahrlosigkeit der Abbindung aufhört, wenn bereits entzündliche Prozesse im Nierenbecken oder Nierenparenchym vorhanden sind. Dann treten sofort die allerschwersten Erscheinungen auf. Das wissen wir schon, seit W. A. Freund seine Versuche machte, eine Ureterfistel durch Zuklemmen mechanisch zur Verödung zu bringen.

Ich habe deshalb vorgeschlagen, der Situation ihre Gefährlichkeit dadurch zu nehmen, daß man das ligierte Ureterende in die Bauchdecken einnäht. Man ist dann in der Lage, die Ligatur zu lösen, und auch beim spontanen Nachgeben der Ligatur fließt der Urin nach außen ab. Dieser Vorschlag wurde von Weinreb und Franz, ganz besonders durch L. Fränkels lehrreiche Experimente gestützt.

Wer die Ureterabbindung auch mit dieser Vorsichtsmaßregel nicht riskieren mag — und das werden die meisten Operateure sein — der muß die Niere entfernen, entweder sofort oder in einer zweiten Sitzung. Ersteres ist bequemer, letzteres ist sicherer. Mit gutem Gewissen wird man nur dann die sofortige Nephrektomie anschliessen können, wenn man weiß, daß die zweite Niere gesund ist. Das wird nur dann der Fall sein, wenn die Patientin vor der Operation der Kystoskopie und dem Ureterkatheterismus unterworfen war, wenn also besondere Veranlassung vorlag, sich über den Zustand der Harnorgane genau zu orientieren wie z. B. beim Uteruskarzinom.

Andernfalls soll man die Nierenexstirpation lieber verschieben und sich den notwendigen Aufschluß über die zweite Niere erst verschaffen. Man näht den offenbleibenden Ureter provisorisch in die Bauchdecken d. h. man etabliert eine Ureterbauchdeckenfistel und läßt die Nephrektomie nach einigen Wochen folgen. Als Dauerzustand ist eine Ureterbauchdeckenfistel unmöglich. Erstens leidet die Patientin durch das Urinträufeln sehr und hält sich mit Recht für ungeheilt und zweitens stellt sich mit Sicherheit im Laufe der Zeit durch aszendierende Infektion eine Pyelonephritis ein. Wir sehen somit, daß auch bei frischen Ureterverletzungen die Nierenexstirpation in gewissen, glücklicherweise sehr seltenen Fällen, unentbehrlich ist.

Alle Vorschläge, die darauf abzielen, sie zu umgehen, sind entweder von vornherein abzulehnen oder haben sich durch schlechte Erfolge als verfehlt erwiesen. So kann die Einnähung des einen Ureters in den andern Ureter praktisch niemals in Frage kommen. Die glücklich abgelaufenen Tier-Experimente mit dieser Methode, wie sie bereits früher (Kelly, Wiesinger) und vor kurzem von R. Freund ausgeführt wurden, sind ja

sehr interessant. Sie können aber niemals das Fundament für eine in der Ureterchirurgie verwendbare Methode abgeben. Die Gefahr, daß durch Nachgeben der Naht oder auch nur durch Stenose der Nahtstelle der Abflußweg beider Nieren zerstört resp. verlegt wird, ist so groß, daß man diese Operation als leichtsinniges Experiment mit aller Entschiedenheit ablehnen muß.

Das Gleiche gilt von der Ureterimplantation in den Darm. Sie ist das älteste Implantationsverfahren, das von Bardenheuer, Novaro, Reed, Morestin, Giordano, Kalabin, Franklin Martin u. a. experimentell mit wechselndem Erfolge geprüft wurde. Die Zahl der am Menschen ausgeführten Darmimplantationen ist ziemlich groß. Simon machte die erste. Boari, Casati, Giordano, Alexandroff, Albarran u. a. machten die Operation wegen verschiedener Indikationen. Chaput, Guinard, Schnitzler führten sie bei Ureterverletzungen resp. Ureterfisteln aus. Wenn die berichteten Resultate über gute Einheilung des Ureters in den Darm auch durchaus glaubwürdig erscheinen, so kann doch nicht mehr daran gezweifelt werden, daß die primären Erfolge durch fast ausnahmslos auftretende Infektion des Ureters und der Niere vom Darm aus illusorisch werden. Nur die Maydlsche Operation, die ja aber für die Fälle von Ureterverletzung nicht in Betracht kommt, gibt gute Dauerresultate. Deshalb muß also die Implantation des durchschnittenen Ureters in den Darm prinzipiell abgelehnt werden.

Die Heteroplastik des Ureters und der versuchte Ersatz eines resezierten Ureterabschnittes durch Einschaltung eines Darmstückes oder der Tube beanspruchen gleichfalls nur theoretisches Interesse, haben aber keinen praktischen Wert.

Die Unterbindung des Ureters, die erst nach der Operation — während des ersten oder zweiten Tages der Rekonvaleszenz — erkannt wird, fordert nur dann zu einem sofortigen Eingrift auf, wenn schwere Symptome infolge der Anurie resp. Oligurie auftreten. Der Entschluß, eine Relaparotomie auszuführen, ist in solchen Fällen stets sehr schwer. Es muß sorgfältig erwogen werden, ob nicht peritonitische oder septische Symptome neben der Anurie vorhanden sind und den Erfolg der Operation in Frage stellen. Ihre Durchführung ist technisch nicht schwierig und erfordert nicht viel Zeit, wenn man vorher kystoskopisch genau festgestellt hat, welcher Ureter der verletzte ist. Man erkennt ihn übrigens nach Eröffnung der Bauchhöhle meist an seiner Dilatation oberhalb der Ligatur. Sämtliche Fäden der betreffenden Seite müssen entfernt werden. Die unterbundenen Gefäße sind fast immer thrombosiert, so daß es nicht blutet. Trotzdem ist es ratsam, große Gefäße wie z. B. die Uterina von neuem zu unterbinden.

War die voraufgegangene Operation eine vaginale, so wird man sich leichter dazu entschließen, die vaginale Naht zu öffnen und ebenfalls die betreffenden Fäden vorsichtig zu lösen. Allerdings ist das Gefühl der Unsicherheit, eine etwa entstehende Blutung nicht völlig zu beherrschen, dabei größer als bei der Relaparotomie. Die zwingende Notwendigkeit, diese abdominale oder vaginale Ligaturlösung vorzunehmen, tritt übrigens selten, gewöhnlich nur bei doppelseitiger Abbindung an den Operateur heran.

Das Dauerresultat bei Operationen wegen Ureterfisteln und Ureterverletzungen.

Ich bin in meinen früheren, schon zitierten Arbeiten dafür eingetreten, daß die Dauerresultate nach konservativ ausgeführten Ureteroperationen der strengsten Kritik unterzogen werden müssen. Nehmen wir der Patientin eine Niere fort, so ist der gewünschte Erfolg erzielt, wenn die betreffende Frau beschwerdefrei und arbeitsfähig ist. Schließen wir aber eine Fistel plastisch, machen wir eine Blasenimplantation oder eine Ureternaht, so beabsichtigen wir die Funktion des verletzten Ureters wiederherzustellen und die Funktion der ihm zugehörigen Niere zu erhalten.

Wir können also konsequenter Weise diese Operationen nur dann als völlig gelungen bezeichnen, wenn wir den Nachweis der normalen Funktion einwandfrei liefern können. Ich habe gezeigt, daß dazu eine methodische kystoskopische Nachuntersuchung und der Katheterismus des „operierten" Ureters ausgeführt werden müssen. Meine eigenen Nachuntersuchungen sowie diejenigen von Franz haben bewiesen, daß die intraperitoneale Implantation des Ureters in die Blase sehr befriedigende Resultate ergibt.

Es gelang mir stets sehr leicht, den implantierten Ureter zu katheterisieren und auf diese Weise die normale Beschaffenheit des von ihm gelieferten Urins einwandfrei festzustellen. Ich konnte ferner, was ich bereits erwähnt habe, konstatieren, daß der Ureterstumpf zunächst ödematös anschwillt und sich späterhin im Laufe von Monaten verkleinert und retrahiert. Neuerdings hat auch Sellheim über sehr eingehende kystoskopische Nachuntersuchungen nach Implantationen berichtet, und es ist zu hoffen, daß die prinzipielle Wichtigkeit derselben allgemein anerkannt werden wird. Wie notwendig sie sind, geht aus der Tatsache hervor, daß bereits zwei Fälle bekannt geworden sind, in denen eine völlige Obliteration des implantierten Ureters sicher nachgewiesen werden konnte. Einmal wurde der Nachweis durch die Sektion (Routier), das andere Mal kystoskopisch (Franz) geliefert. Durch die Operationen war also eine Nierenausschaltung zu Wege gebracht worden, die die Patientinnen von ihrem Urinträufeln heilte, sie aber der Funktion einer Niere völlig beraubte.

6. Neubildungen des Ureters.

Literatur.

Albarran, Adenom des Ureters. Gaz. des Hôpitaux. 1902. p. 836.
Harris, H., Cysts of the ureter. Amer. med. 1902. 3. Mai.
Mackenrodt, Papillom des rechten Ureters. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1903. Bd. 50. p. 155.

Tumoren des Ureters gehören zu den seltenen Befunden. Es sind Adenome und Papillome beschrieben, die gewöhnlich im untersten Ureterabschnitt saßen, manchmal auch, von dem Rande der Uretermündung ausgehend, zu den Blasentumoren gerechnet werden mußten. Albarran stellte 10 Fälle von Adenomen zweifellos ureteralen Ursprungs zusammen und beschrieb selbst einen Fall, in dem ein kleines, gestieltes Adenom, aus dem Ureterostium herausragend, das Ureterlumen obturierte.

7. Uretersteine.

Literatur.

Amann, J. A., Entfernung eines Uretersteins durch Inzision des freigelegten Ureters und Naht des letzteren. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVI. p. 809.
Barling, Calculus removed from the ureter. British med. journ. 1901. Bd. I. p. 561.
Bishop, St., Ureteral calculi. British med. journ. 1899. Bd. I. p. 734.
Boari, A., Chirurgia dell' uretere. Studio sperimentale e clinice con prefazione del. dott. J. Albarran. Rom 1900.
Brin, Sur la compression de l'uretère par les lésions inflammatoires des annexes. Progrès médical. 1902. Nr. 35. p. 138.
Cimino, T., Kalkulöse Anurie, mit dem Ureter-Dauerkatheter behandelt. Policlinico 22. April 1903.
Clark, J. G., Phleboliths of the ovarian veins simulating ureteral stones. Amer. journ. of obstetr. 1902. April.
Ebersbach, Über einen Ureterendivertikel. Inaug.-Diss. Leipzig 1902. (Fall von Menge.)
Fenwick, E. H., The operative treatment of calculs, with a have been lodged for long periods in the lower third of the ureter. Edinb. med. journ. 1901. Vol. XIV. p. 281 1898. Heft 3.
Derselbe, The value of ureteric meatoscopy in obscure diseases of the kidney. London. 1903. J. a. A. Churchill.
Freyer, P. J., On the symptoms and modern methods of diagnosis of stone in the bladder, kidney and ureter. British med. journ. 1901. Bd. I. p. 1254.
Derselbe, The surgery of the urether for impacted calculus and some other causes of obstruction. Lancet Vol. II. 1903. p. 583.
Gardini, U., Die Differentialdiagnose zwischen rechtsseitigem Ureterstein und Appendizitis. Gazz. degli osped e delle clin. 1902. Mai. Wiener med. Blätter 1902. Nr. 37.
Gradenwitz, R., Entfernung eines Uretersteins auf vaginalem Wege. Zentralbl. f. Gyn. 1904. p. 385.
Kelly, H. A., Scratch-marks on wax-tipped bongies in the diagnosis of ureteral and renal calculi. Med. Record. Vol. LIX. p. 1020. Amer. journ. of obstetr. 1901. Vol. XLIV. p. 441.
Derselbe, Ureteral calculus. Journ. of amer. med. assoc. 1900. Nr. 9.
Kreps, M. L., Zur Behandlung der sogen. Anuria calculosa, zur Pathologie der reflektorischen Harnverhaltung. Russk. Wratsch. 1903. Nr. 18.

Küster, E., Die Chirurgie der Nieren, Harnleiter und Nebennieren. Deutsche Chirurgie von v. Bergmann und v. Bruns. Stuttgart 1896—1902. Enke.

Jacobs C., Stein im Ureter von 44 g. Uretero-Lithotomie auf transperitonealem Wege. Heilung. Ann. de gyn. et d'obstetr. 1903. Februar.

Joung, H. H., Die Chirurgie des unteren Ureterendes. Annals of surgery. 1903. Nr. 5.

Leonhard, Ch. L., The Value of the X Rays in the detection and exclusion of renal and ureteral calculi. Medical record. 1904. 26. Januar.

Lipman-Wulf, L., Monatsberichte f. Urologie. Bd. VII. p. 89. (Ureterdivertikel mit Stein.)

Ludwig, H., Über die Lithiasis der Harnwege beim weiblichen Geschlecht. Festschrift für Chrobak. 1903. Wien. A. Hölder. (Umfassendes Literaturverzeichnis.)

Menge, K., Demonstration eines großen Hydronephrosensackes. Gesellsch. f. Geburtshilfe zu Leipzig. 1900. 17. XII. Zentralbl. f. Gyn. 1901. p. 461. (Eingeklemmter Ureterstein.)

Mirabeau, Inkarzeration eines großen Nierensteins in der Pars vesicalis des Ureters; Entfernung desselben auf intravesikulärem Wege unter Leitung des Kystoskops vermittelst eines neu konstruierten Operations-Instruments. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901. Bd. XIV. p. 196. Derselbe: Zentralbl. f. Gyn. 1904. p. 878. (Steineinklemmung.)

Morris, H., Calculus in the ureter. Lancet. 1899. Vol. II. p. 1644.

Mundé, P., Amer. Gyn. and obstetr. journal. 1900. Vol. XIV. p. 704.

Newmann, D., Calculi impacted in the ureters. British med. journ. 1900. 21. April.

Noble, Ch. P., Clinical report upon ureteral surgery. Amer. journ. of obstetr. 1902. Vol. XLV. p. 362.

Pozzi, Enorme calcul de l'uretère. Gazette des hôpit. Bd. II. p. 336.

Robinson, H. B., Removal of stone from the left ureter. Lancet 1901. Bd. I. p. 508.

Derselbe, Ureterolithotomy. British med. journ. 1897. Bd. I. p. 492.

Rovsing, Th., Erfahrungen über Uretersteine. (Deutsch von F. Stockmann.) Monatsberichte für Urologie. 1901. Bd. VII. p. 383.

Schede, M., Verletzungen und Erkrankungen der Nieren und Harnleiter. Handbuch der praktischen Chirurgie. 1901. Bd. III.

Schenk, B. R., The symptoms diagnosis and surgical treatment of ureteral calculus. Johns-Hopkins Hospital Reports. 1902. Vol. X. p. 477.

Schenk, F., Zur Kasuistik der Harnleitersteine. Zentralbl. f. Gyn. 1906. Nr. 36.

Sommer, G. W. J., Transperitoneal ureterolithotomy, report of a case in which the stone was located by X. Rays. Ann. of surgery. 1900. Vol. 32. p. 843.

Stone, J. S., Calculus from the ureter. Amer. journ. of obstetr. 1902. Vol. XLVI. p. 258.

Tuffier, Du diagnostic entre le calcul de l'uretère et l'appendicite. Ann. des maladies des org. génito-urin. 1899. Tome XVII. p. 1089.

Zuckerkandl, O., Harnleiterblasenstein. Wiener med. Wochenschr. 1900. Bd. XIII. p. 10.

Die Fälle, in denen Steine im Ureter nachgewiesen werden konnten, haben sich in den letzten Jahren infolge der Verbesserung unserer diagnostischen Hilfsmittel gehäuft. B. R. Schenk konnte 101 Fälle sammeln. Eine sehr gute und eingehende Arbeit hat H. Ludwig geliefert. Es handelt sich in erster Linie um wandernde Steine, die auf dem Wege vom Nierenbecken zur Blase im Harnleiterlumen stecken bleiben. Sie werden an den physiologisch engen Stellen des Ureters (cf. p. 555) arretiert und können sich, in den darüber gelegenen „Ureterspindeln" lagernd, durch Apposition von Kalksalzen vergrößern. Schenk glaubt, daß infolge stärkerer Ausbildung dieser engen Ureterstellen die Steineinklemmung bei der Frau öfter vorkommt als beim Mann (61 % : 39 %). Die Hauptprädilektionsstelle für dieselbe ist

nach seinen Erfahrungen die Partie vor der Blasenmündung (56,1 % aller Uretersteine), nächstdem die Gegend unterhalb des Nierenbeckens (20,4 %), am seltensten die Kreuzungsstelle mit der Linea innominata (14,3 %).

Es kommen aber auch pathologische Zustände in Betracht, welche die Steinpassage durch den Ureter hindern: angeborene Klappenbildungen, Strikturen infolge von Entzündung (Tuberkulose, Gonorrhoe) oder von Traumen (Läsionen durch früher durchgewanderte Steine), Ureterkompression durch Entzündungen in der Umgebung des Ureters (Appendix, Uterus und Adnexe). Es sind Fälle bekannt, wo Uretersteine im Anschluß an Extrauteringraviditäten (Rovsing, Mundé) nach puerperaler Peritonitis (Rovsing) und infolge von Adnextumoren (Brin) auftraten. Gynäkologische Operateure sind wiederholt in die Lage gekommen, gelegentlich von Eingriffen an den Genitalorganen (Karzinomoperationen, Adnexoperationen) Uretersteine zu entfernen und haben sich neuerdings mit der Diagnostik und Operation dieser Steine intensiver befaßt (Kelly, Mirabeau, Amann, Menge, Pozzi, Noble, Gradenwitz).

Dass die Steine sich im Ureter selbst bilden, ist sehr viel seltener und gewöhnlich nur in solchen Fällen beobachtet, wo Ureterwunden mit unresorbierbarem Material genäht wurden und sich an den Fäden Harnkonkremente angesetzt hatten.

Rovsing teilt einen Fall mit, in dem ein Jahre lang getragenes schlecht sitzendes Scheidenpessar das unterste Ende des Ureters komprimiert, die Scheidenwand ulzeriert und zu einem Prolaps der Ureterschleimhaut geführt hatte. Während der Kystoskopie wurde das Pessar entfernt. In demselben Moment verringerte sich der Prolaps und es sprudelte ein Strom stark eitrigen Urins aus dem Ureterostium hervor. Die Patientin klagte über Schmerzen in der rechten Seite; der Urin war blutig. Bei der Nephrotomie fand sich reichlicher Eiter im Nierenbecken und im Ureter, um das Nierenbecken herum ein Abszeß und 2 cm oberhalb der Blasenmündung des rechten Ureters ein bohnenförmiger Phosphatstein.

Die Diagnose ist nicht immer leicht zu stellen, da die Symptome, die der Ureterstein macht, durchaus nicht immer auffällig und auch nicht immer eindeutig sind. Er kann lange im Ureter stecken, ohne die Urinpassage wesentlich zu behindern. Fälle, wo jahrelang, bisweilen seit dem Kindesalter schmerzhafte Sensationen ohne genaue Lokalisation und ohne zirkumskripte Druckempfindlichkeit bestanden, bis endlich der Ureterstein entdeckt und entfernt wurde, berichteten Robertson, Bishop, Clarke, Barling. Bei Sektionen von Kindern fand Bernard viermal Uretersteine. In der Regel allerdings kommt es, wenn der Stein nicht abgeht, durch allmählich sich ausbildende oder plötzlich einsetzende Steineinklemmung zu mehr weniger schweren Folgeerscheinungen, deren wichtigste die Behinderung des Urinabflusses ist. Es treten „resultatlose“ Koliken auf; die Schmerzen strahlen nach der Niere und der Blase hin aus. Die erste Kolik pflegt die heftigste zu sein (Rovsing). Die Urinmenge schwankt. Wird das Ureterlumen allmählich immer mehr verlegt, so führt die Stauung zur Erweiterung

des Ureters und der Niere (Hydrureter und Hydronephrose). Der Nierentumor kann dabei eine beträchtliche Größe erreichen.

Erfolgt die Einklemmung mit komplettem Ureterverschluß plötzlich, so pflegt ohne vorangehende stärkere Hydronephrose Nierenatrophie einzutreten, weil das wenig elastische Nierenbecken wohl einer allmählichen, nicht aber einer schnellen Dilatation fähig ist.

Es sind auch wiederholt Uretersteine in großen Divertikeln dicht am Blasenostium gefunden worden (Menge, Lipmann-Wulff). Die Autoren halten die Divertikelbildung für das primäre, die Steinbildung für sekundär, während ich auch an den umgekehrten Vorgang glauben möchte.

Als wichtigste, wenn auch nicht konstante Folgeerscheinung der kompletten Steineinklemmung kennen wir die Anuria calculosa, die nach der Ansicht von Israel u. a. oft als reflektorische Anurie aufgefaßt werden darf, d. h. die Anurie kommt dadurch zustande, daß durch die Steineinklemmung reflektorisch die Urinsekretion in der zweiten gesunden Niere sistiert wird. Die Behauptung der Guyonschen Schule (Legueu), daß die Anurie durch Fehlen oder schwere Erkrankung der zweiten Niere zustande kommt, trifft gewiß für manche, keinesfalls aber für alle Fälle zu. Für die reflektorische Anurie sprechen überzeugend die genauen kystoskopischen Beobachtungen von Nitze, der sofort nach der Entfernung des Steines den Urin aus dem anderen Ureter hervorspritzen sah, und von Rovsing, der durch Harnleiterkatheterismus die Funktionsfähigkeit der zweiten Niere feststellte. Auch der von mir genau untersuchte Fall von einseitiger Ureterunterbindung (cf. p. 573) beweist die reflektorische Funktionshemmung. Die kalkulöse reflektorische und die sehr viel seltenere, auf doppelseitiger Steineinklemmung beruhende Anurie führt langsam (nach 6—10 Tagen) zur Urämie, falls keine infektiösen Prozesse sich mit der Calculose kombinieren.

Sehr gewöhnlich ruft der Ureterstein Blutungen dadurch hervor, daß er die Harnleiterschleimhaut wund scheuert. Die Blutungen treten periodisch ein und können, wenn der Stein sich weiter vorschiebt, plötzlich sistieren, so daß der Blasenurin abwechselnd blutig gefärbt und blutfrei ist.

Ist der Stein bis in die Nähe der Blasenmündung des Ureters gelangt, so treten Blasenbeschwerden, die auch bei hochsitzendem Stein vorhanden sein können, besonders in den Vordergrund (schmerzhafter, häufiger Drang, der sich bis zu schweren Tenesmen steigern kann). Das Krankheitsbild wird auch bei einseitigem, nicht eingeklemmtem Ureterstein stets schwer, wenn Infektion — von der Blutbahn oder von der Blase aus — sich dazu gesellt (Pyelonephritis, Paraureteritis, pararenale und paraureterane Abszessbildung). Bei Infektion mit Bacterium coli kann es zu Zerfall des Steins und Entleerung gewebeähnlicher Massen kommen (Pyelitis pseudomembranacea, Rovsing).

Die Größe der Steine schwankt. Sie entspricht zunächst dem Ureterlumen, kann aber, wenn der Ureter sich oberhalb des Steinsitzes dilatiert beträchtlich zunehmen. Es sind schon eiförmige Steine von 5 cm Länge

exstirpiert worden. Hinter dem ersten, von der Niere herabgewanderten Steine können sich weiter nachfolgende ansammeln. Der längste Ureterstein ist wohl der von Rovsing beschriebene; er maß 18 cm und gab infolge heftiger Koliken die Veranlassung zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Für die Diagnose bietet neben den klinischen Symptonen, insbesondere der etwaige Abgang von länglichen oder ovalen Steinfragmenten mit dem Urin einige wichtige Anhaltspunkte.

Die Palpation des Abdomens ergibt nicht selten einen zirkumskripten Druckschmerz entsprechend dem Sitze des Steins. Bei rechtsseitigen Nierensteinen ist eine Verwechselung mit Appendicitis leicht möglich, weil Schmerzhaftigkeit am Mc. Burneyschen Punkt infolge des direkten Aneinanderliegens von Wurmfortsatz und Ureter beiden Affektionen gemeinsam sein kann. Auch die Irradiation der Schmerzen längs des Nervus genitocruralis ist in beiden Fällen gleich (Rovsing, Tuffier, Stone).

Die Palpation von der Scheide oder vom Rektum aus läßt die im untersten Harnleiter sitzenden Steine oft deutlich erkennen. Verwechselungen mit deszendierten Ovarien, paraureteranen Schwielen sind vorgekommen, meist wohl aber deshalb, weil die Untersucher die Möglichkeit, daß ein Ureterstein an jener Stelle fühlbar sein könnte, gar nicht in Erwägung zogen. Umgekehrt sind Venenthromben in den uterinen Gefäßen als Uretersteine angesprochen worden (Clark). Der Ureter war verdickt, das Röntgogramm ließ 5 deutliche Steine erkennen, die erst bei der Operation als Thromben erkannt wurden.

Selbstredend muß man stets kystoskopieren. Zuckerkandl sah einen Stein, der zum Teil aus dem Ureter in die Blase hineinragte. Er hatte, wie sich später bei der Operation herausstellte, Hantelform. Die ringförmige Einschnürung zwischen seinen beiden kugelartigen Enden entsprach dem Saum der Uretermündung. Andere Untersucher konnten die Vorwölbung der Blasenwand, die der unmittelbar hinter der Uretermündung liegende Stein veranlaßte, nachweisen. Ich selbst erblickte in einem Falle einen kleinen Stein gerade in dem Moment, als er durch das Ureterostium hindurch gepreßt wurde. Schenk sah das im Ureterostium eingeklemmte Konkrement kegelförmig in die Blase vorragen, den Ureterwulst dabei stark vorgetrieben, sodaß das Bild einer prominenten Brustwarze glich.

Solche Befunde sind aber seltene Zufälligkeiten. Im allgemeinen gibt die einfache Kystoskopie noch keinen ganz genauen Aufschluß. Trüber Urin trägere Ureteraktion können wohl den einen Ureter als nicht normal, unregelmäßige Einkerbungen oder Einrisse an der Harnleitermündung können den bereits erfolgten Durchtritt eines Steines in die Blase, Vorbuchtungen der Blasenwand dicht an der Uretermündung sowie Prolaps der Ureterwand ins Blasenlumen hinein den dicht hinter der Blase eingeklemmten Stein mit Wahrscheinlichkeit anzeigen, doch wird der Ureterkatheterismus auch in solchen Fällen unbedingt notwendig sein.

Leider ist die Einführung metallener Katheter, die für den Steinnachweis besonders zweckmäßig wären, mit unsern Ureterkystoskopen nicht möglich. Die Pawlik-Kellysche Methode gestattet die Anwendung von Metallsonden und wird deshalb dem mit ihr Vertrauten gerade in diesen Fällen besonders gute Dienste leisten. Aber auch elastische, mit einem Mandrin versehene Ureterkatheter geben brauchbare Resultate. Sie werden besonders stets zu einer genauen Feststellung der Stelle führen, an welcher das Hindernis sitzt. Es bleibt dann nur die allerdings wichtige Entscheidung übrig, ob die Arretierung des Katheters nicht durch einfache Stenosen des Ureterlumens oder gar nur dadurch erfolgt, daß die Katheterspitze sich in der Harnleiterschleimhaut fängt oder durch einen Ureterspasmus am Vordringen gehindert wird. Es ist deshalb notwendig, daß der Katheter sehr langsam vorgeschoben und sehr leicht geführt wird, damit das eigentümlich schabende Gefühl, das entsteht, wenn der Katheter an den Stein stößt und über ihn hinweggeht, von der Hand perzipiert wird. Kelly empfiehlt, die Katheterspitze mit Wachs zu bekleiden, um die Diagnose aus den Abdrücken, die der Stein in dem Wachs zurückläßt, resp. aus kleinen Steinpartikelchen, die am Wachs haften bleiben, zu stellen.

Das sicherste diagnostische Hilfsmittel ist jetzt entschieden die Radiographie, mit deren Hilfe der Nachweis von Nieren- und Uretersteinen bereits in vielen Fällen ausgezeichnet gelungen ist. Die früher oft aufgestellte Behauptung, daß sich mit den X-Strahlen nur Oxalatsteine und auch diese nur undeutlich darstellen lassen, trifft heute nicht mehr zu.

Wie wichtig es ist, daß die gynäkologische Diagnostik sich auch auf Uretersteine erstreckt, geht aus dem Falle Barlings hervor, in dem eine Frau wegen unklarer Schmerzen im Abdomen erst doppelseitig kastriert, dann einseitig nephrektomiert wurde, bis schließlich die vaginale Entfernung eines Uretersteins sie von allen Beschwerden befreite. Die von Bishop operierte Frau hatte eine doppelseitige Salpingo-Oophorektomie durchmachen müssen, weil man die während der Menstruation exarcerbierenden Schmerzen auf die Ovarien bezogen hatte. Auch von anderen wird die Verwechselung von Oophoritis mit Ureterstein berichtet. Eine Patientin von Straßmann war lange wegen „nervöser Beschwerden" behandelt werden, da die Ureterkoliken nicht richtig erkannt worden waren.

Therapie: Uretersteine können aus dem Anfangsteil des Ureters ins Nierenbecken zurückgleiten oder, was natürlich vorteilhafter ist, nach Durchwanderung des Ureters in die Blase fallen. Diese Durchwanderung des Steines kann man unterstützen. Man läßt vor allem reichlich trinken (3—4 Liter einfachen Wassers, Fachinger etc.), verordnet eventuell auch Diuretika. Der verstärkte Urinstrom kann den Stein herausspülen, wie eine ganze Reihe sehr genauer Beobachtungen beweist. Bei eintretenden Koliken gibt man Morphium oder Belladonna, macht heiße Kataplasmen

auf die schmerzhafte Stelle, verordnet ein heißes Vollbad und empfiehlt häufigeren Lagewechsel, der erfahrungsgemäß oft zu Verschiebungen des Steins und damit zur Schmerzlinderung führt. Bei in Blasennähe sitzendem Steine ist es bisweilen durch Massage gelungen, den Stein zu zerquetschen oder in die Blase zu drängen.

Mit dem Harnleiterkatheter schiebt man kleine Steine oft nierenwärts zurück und erreicht damit wenigstens vorübergehende Beseitigung der Beschwerden. So entsinne ich mich eines Falles von Nierenkolik, in dem ich den Ureter katheterisierte und dicht hinter der Blase auf ein schließlich ausweichendes Hindernis stieß. Es entleerte sich altes dunkelschwarzes Blut, die Schmerzen sistierten. Kelly, Kreps u. a. haben durch den Harnleiterkatheter warmes Öl oder Glyzerin gegen den Stein gespritzt und ihn zuweilen dadurch mobil gemacht.

Bei Verschlimmerung der Symptome, insbesondere wenn Fieber oder Anurie sich einstellen, muß der Stein operativ durch Inzision des Ureters entfernt werden. Diese Uretero-Lithotomie kann in sehr verschiedener Weise ausgeführt werden:

1. von der Vagina aus, wenn der Stein hier fühlbar ist,
2. von der durch Kolpocystotomie oder Sectio alta eröffneten oder nach Harnröhrendilatation zugänglich gemachten Blase aus ebenfalls dann, wenn der Stein bereits in Blasennähe gelangt ist,
3. durch extraperitoneale Freilegung des Ureters mit einem Schnitt wie zur Unterbindung der Iliaca oder mit dem extraperitonealen Implantationsschnitt Mackenrodts,
4. durch intraperitoneale Freilegung des Ureters an der Kreuzungsstelle der Iliakalgefäße,
5. durch Nephrotomie mit Eröffnung des Nierenbeckens und Katheterisation resp. Bougieren des Ureters nach abwärts bis zur Blase.

Mit Rücksicht auf die Entstehung der Uretersteine ist eigentlich prinzipiell zunächst die Nephrotomie und die Revision des Nierenbeckens das richtige. Die Niere darf dabei mit dem Sektionsschnitt nur in der Mitte gespalten werden. Schneidet man auch den oberen und unteren Nierenpol durch, so können starke Äste des Renalis verletzt werden. Ihre Unterbindung bedingt unter Umständen partielle, sogar totale Nierennekrose. Läßt sich der Stein vom Nierenbecken aus mit einer Sonde nicht in die Blase stossen, so wäre die extraperitoneale Lithotomie (Mackenrodtscher Schnitt) anzuschliessen, eventuell auch die vaginale Lithotomie zu versuchen.

Ob an die Nephrotomie die Nephrektomie anzuschließen ist, hängt von der Funktionsfähigkeit der II. Niere und dem Zustand der eröffneten Niere ab. Ist diese in einen großen, schlaffwandigen Hydronephrosensack verwandelt oder völlig „vereitert", so wird sie im allgemeinen zu entfernen, anderenfalls wenn möglich noch zu erhalten sein. Bei der nicht seltenen Koinzidenz von Steinbildung und Eiterung halte ich die Laparotomie (intraperitoneale Lithotomie) für nicht unbedenklich. Will man sich, was

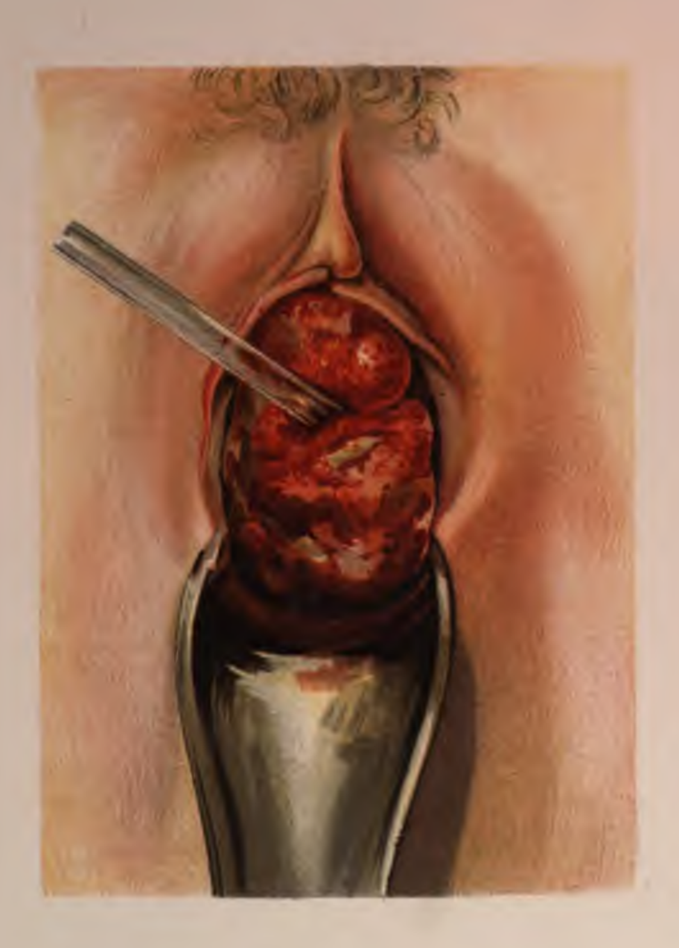
durchaus berechtigt sein kann, darauf beschränken, einen sicher nachgewiesenen, ganz tief sitzenden Stein zu extrahieren, so soll man entweder vaginal den Ureter aufsuchen und inzidieren, oder von der durch die Sectio alta eröffneten Blase aus auf den Stein einschneiden. Harnröhrendilation und Kolpocystotomie sollten vermieden werden, jene wegen möglicher Sphinkterverletzung, diese wegen mangelnder Übersichtlichkeit des Operationsfeldes. Bezüglich der Vernähung des inzidierten Ureters sei auf das Kapitel über Ureternaht verwiesen.

Bei eintretender reflektorischer Anurie würde ich vor dem operativen Eingriff stets den doppelten Ureterkatheterismus ausführen, nicht nur um die Diagnose zu stellen, den Steinsitz zu bestimmen und die Beschaffenheit der zweiten Niere zu ergründen, sondern auch um einen Versuch zu machen, die reflektorische Lähmung der zweiten Niere resp. des zweiten Ureters durch den in situ belassenen Ureterkatheter zu beheben (cf. p. 573).

Die Nierenaffektionen finden in dem Rahmen dieser Abhandlung, die bereits umfangreicher geworden ist, als beabsichtigt war, keinen Platz mehr. Nach der Ansicht vieler gehören sie ja in ein gynäkologisches Handbuch überhaupt nicht hinein: die Nieren liegen so hoch, so nahe dem Zwerchfell und so weit vom Uterus ab, daß sie den Gynäkologen nichts mehr angehen! Daß ein Teil der Nierenerkrankungen (Tumoren, Steine, akute Nephritiden) tatsächlich von Frauenärzten seltener gesehen und deshalb naturgemäß von Chirurgen, Urologen und Internisten besser gekannt und besser geheilt wird, ist ohne weiteres zuzugeben. Andere Erkrankungsformen begegnen aber dem Gynäkologen und Geburtshelfer so häufig, daß er sie erkennen und behandeln können muß. Dahin gehören z. B. die chronischen Nierenentzündungen, die Nierentuberkulose, die Pyelitis und Pyelonephritis, die Wanderniere sowie die kongenitalen Nierenverlagerungen, die ebenso wie die Nierenkapselgeschwülste oft mit Ovarientumoren verwechselt und als solche operiert sind. Zahlreiche Arbeiten unserer Fachgenossen über diese Affektionen, sowie über die Wertigkeit der neuen, besonders für den Geburtshelfer wichtigen Methoden der funktionellen Nierendiagnostik (Kryoskopie, Phloridzin-Methode, Bestimmung des elektrischen Leitungswiderstandes des Urins) beweisen, daß die gynäkologische Interessensphäre nicht am Ureter ein Ende findet, sondern bis zur Niere hinaufreicht. Je mehr wir zeigen, daß wir an diesen Dingen nicht nur „interessiert" sind, sondern daß wir auch etwas davon verstehen, um so unabweisbarer werden unsere Ansprüche an das Grenzgebiet der Urologie in seinem ganzen Umfang werden. Sollte dieses Handbuch in Jahr und Tag eine weitere Neuauflage erleben, so wird die von den Gynäkologen auf dem Gebiete der Nierenpathologie mittlerweile geleistete Arbeit hoffentlich so respektabel geworden sein, daß sie in einem besonderen Kapitel wird zusammengefaßt werden können und müssen.



Fall von Hypospadie (eigene Beobachtung aus der Frauenklinik der Charité).
o.e Gegend der äußeren Harnröhrenmündung. *o.i* Gegend der Harnröhrenmündung in der Scheide: man sieht die Öffnung als schwarzes Loch unterhalb der Falte, auf der die Bezeichnung *o.i* steht. Die vordere Scheidenwand ist etwas prolabiert. Die seitlich auseinandergezogenen kleinen Labien sind lang und sehr dünn.



Carcinoma urethrae (vulvo-urethrale).
Die Harnröhrenöffnung wird durch einen eingeführten Glaskatheter markiert (eigene Beobachtung aus der Frauenklinik der Charité).

Verlag v. J. F. Bergmann, Wiesbaden. Kgl. Univers. Druckerei v. H. Stürtz, Würzburg.



Lymphangioitis purulenta puerperalis vesicae (nach einem Präparat aus der Sammlung der **Landau**schen Frauenklinik).
Harnröhre und Blase sind an ihrer Vorderseite aufgeschnitten.

Verlag v. J. F. Bergmann, Wiesbaden





Prolaps der hinteren Blasenwand durch eine große, für drei Finger durchgängige Blasenscheidenfistel. Die mattweiße Stelle in der Mitte der hochroten, evertierten Blasenschleimhaut kennzeichnet eine Metaplasie des Epithels; daneben einige Schleimauflagerungen. (Fall aus der Frauenklinik der Charité.)

Verlag v. J. F. Bergmann, Wiesbaden. Kgl. Univers.-Druckerei v. H. Stürtz, Würzburg.



Stark ausgebildetes bullöses Ödem in der linken Blasenhälfte, kurz vor dem Durchbruch eines mächtigen parametranen Exsudats in die Blase (eigene Beobachtung aus der Frauenklinik der Charité).

Verlag v. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

